



ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ

Кызыл
2020

ФГБОУ ВО «ТУВИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ
ЭКСПЕРТИЗА МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ
ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ**

Учебное пособие

КЫЗЫЛ
2020

УДК 619:616.9
ББК 48я73
В39

Печатается по решению Учебно-методического Совета
Тувинского государственного университета

Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясопродуктов при инфекционных болезнях: учебное пособие / сост. Л.К. Сарыглар. – Кызыл: Изд-во ТувГУ, 2020. – 82 с. – Текст: непосредственный.

В учебном пособии даны сведения об организации и проведении ветеринарно-санитарной экспертизы убойных животных при инфекционных болезнях. Рассмотрены вопросы ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя больных животных. Изложен порядок переработки мяса и мясопродуктов, подлежащих обеззараживанию в соответствии действующих нормативных документов.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и по специальности «Ветеринария».

Рецензенты:

Биче-оол С.Х. – к.с.х.н., доцент кафедры ТП и ПСХП
сельскохозяйственного факультета ТувГУ;

Апын-оол О.Б. – ведущий ветврач метролог ГБУ «Тувинская ветеринарная лаборатория»

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1.ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ, ПРИ КОТОРЫХ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ (КАРАНТИН).....	6
Тема 1. Нормативная база. Организация и проведение ветеринарно-санитарной экспертизы	6
Тема 2.Эпизоотическая ситуация по особо опасным инфекционным заболеваниям животных в Республике Тыва в период с 1930 по 1950 годы.....	12
Тема 3. Особо опасные болезни животных, при которых устанавливаются ограничительные мероприятия (карантин)...	17
РАЗДЕЛ 2. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ, ПЕРЕДАЮЩИХСЯ ЧЕРЕЗ МЯСО И МЯСОПРОДУКТЫ	37
2.1 Порядок обезвреживания мяса и мясопродуктов, запрещенных к выпуску без предварительной обработки	63
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	65
ЛИТЕРАТУРА	73
ПРИЛОЖЕНИЯ	75

Введение

Возрастающая актуальность проблемы инфекционных болезней общих для человека и животных в современных условиях определяется возрастанием риска возникновения во время производства и переработки сырья и продукции животного происхождения, ввоза сельскохозяйственной продукции, импортируемых из стран ближнего и дальнего зарубежья в нашу страну. Знание характеристики свойств возбудителей инфекционных болезней, причин, путей передачи инфекции, современных методов диагностики, правильного своевременного отбора проб мяса и субпродуктов и объектов внешней среды в соответствии действующей нормативно – технической документацией необходимы будущим ветеринарным специалистам для принятия эффективных мер по предотвращению эпизоотий.

Республика Тыва расположена в Центральной Азии, на юге Восточной Сибири России. Регион по югу и юго-востоку граничит с Монголией (протяженность 1371,2 км). Первые официальные сведения об эпизоотической ситуации по заразным болезням животных на территории Республики Тыва относятся к 1930 году. Архивные материалы показывают, что в республике в период с 1930 по 1950 годы регистрировались особо опасные карантинные болезни. В основном вспышки особо опасных инфекционных болезней зарегистрированы в приграничных Эрзинском, Тес-Хемском, Овюрском, Монгун-Тайгинском районах республики. На территории региона зарегистрированы особо опасные инфекционные болезни как бешенство, оспа овец и коз, сап лошадей, сибирская язва, ящур, чума крупного рогатого скота, высокопатогенный грипп птиц.

Данное учебное пособие составлено с целью углубления и расширения знаний студентов во время освоения учебных дисциплин, связанных с историей ветеринарии, ветеринарной микробиологией, ветеринарной вирусологией, эпизоотологией инфекционных заболеваний. Представленные темы в пособии могут быть полезным при освоении дисциплин: организация государственного ветеринарного надзора, ветеринарно-санитарный контроль на таможене и транспорте.

Кроме проведения постоянного ветеринарно-санитарного контроля над реализуемой продукцией животного происхождения, важное место в создании благополучной обстановки в стране по инфекционным заболеваниям опасных для здоровья населения зависит от ветеринарно-санитарного надзора на границе при перемещении или перевозке подконтрольных грузов при ввозе и вывозе в другие страны. Также данное пособие предназначено для самостоятельной работы с использованием различных информативных, нормативных источников, ГОСТ-ов, методических указаний, правил, СанПиН и т.д.

РАЗДЕЛ 1. ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ, ПРИ КОТОРЫХ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ (КАРАНТИН)

Тема 1. НОРМАТИВНАЯ БАЗА. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Методические указания.

При изучении темы, необходимо выяснить, какими нормативными документами правилами, инструкциями, положениями руководствуются при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы сельскохозяйственной продукции. Руководствуйтесь электронными фондами отдела нормативно-правового регулирования ветеринарно-санитарных мер департамента ветеринарии МСХ РФ. Обратите внимание на то, что нормативные документы бывших союзных республик не действительны на территории Российской Федерации. Определите, по каким показателям идет дифференциация при классификации инфекционных болезней, в соответствии с опасностью для человека при употреблении в пищу продукции мясного происхождения.

Содержание темы.

Для обеспечения населения безопасной по отношению к заболеваниям продукции животного и растительного происхождения дисциплина ветеринарно-санитарная экспертиза подразделяется на следующие основные разделы:

1. Гигиена убоя животных и переработка продуктов животного происхождения.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и продуктов убоя.
3. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза яиц и продукции птицеводства.
5. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов.
6. Ветеринарно-санитарная экспертиза меда и продуктов пчеловодства.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза растительных продуктов.

Ветеринарно-санитарная экспертиза является одной из многообразных сторон практической и надзорной деятельности ветеринарных специалистов. Основной целью ветеринарно-санитарной экспертизы это предупреждение распространения заразных болезней передающихся от животных к человеку через продукции мясного, молочного происхождения, через боенские отходы и животные корма.

На основании требований ветеринарная служба осуществляет ветеринарно-санитарную экспертизу сырья и животноводческой продукции, так же проведение специальных ветеринарных мероприятий, направленных на защиту населения от заразных болезней, общих для человека и животных. Принимаются специалистами данной службы меры по недопущению пищевых отравлений, возникающих при использовании в пищу опасных в ветеринарно-санитарном отношении продуктов животного происхождения.

Для выполнения вышеуказанных задач и осуществления ветеринарно-санитарной экспертизы продукции животного происхождения ветеринарная служба имеет структурные подразделения: лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на рынках, аккредитованные ветеринарные испытательные лаборатории пищевой продукции. Ветеринарно-санитарные эксперты в своей производственной деятельности и при принятии решений о дальнейшем использовании сырья и пищевой продукции строго руководствуются законодательной нормативной базой: законом «О ветеринарии», ветеринарными правилами, инструкциями ветеринарно-санитарной экспертизы.

.В данных нормативных документах отражены наиболее значимые следующие пункты:

- о выпуске продуктов животноводства полноценных и безопасных в отношении инфекционных заболеваний общих для человека и животных.

- об организации обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов для здоровья человека;

- об организации и порядка проведения предубойного осмотра животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя;

о подразделениях государственного ветеринарного надзора действующих на всех предприятиях, независимо от форм собственности, занятых убоем и переработкой сырья животного происхождения;

о ветеринарном клеймении мяса и мясопродуктов, полученных от убойных животных различных видов и домашней птицы в соответствии инструкции;

об оформлении в электронной форме и на бумажных носителях ветеринарно-санитарной документации (ветеринарные сертификаты, ветеринарные свидетельства, ветеринарные справки);

о проведении экспертизы некачественных опасных продовольственных пищевых продуктов на потребительском рынке;

Развитие ветеринарно-санитарной экспертизы тесно связано с достижениями и развитием ряда других наук как нормальная и патологическая анатомия, физиология, биохимия, зоогигиена, паразитология, терапия, фармакология, токсикология и технология продуктов животноводства. Используя различные лабораторные методы исследования ветеринарно-санитарные эксперты, имеют возможность определить состав пищевых продуктов, правильно определить характер патологических изменений в органах и тушах убойных животных. Ветеринарно-санитарная экспертиза дает объективную качественную оценку в санитарном отношении не только пищевым продуктам и сырью животного происхождения, но и продукции растительного происхождения.

Возрастание рисков возникновения чрезвычайных ситуаций вследствие стихийных бедствий, техногенных катастроф увеличивают вероятность вспышек природных очагов особоопасных инфекционных заболеваний и расширение ареала распространения данных инфекций.

Особо опасные инфекции включают инфекционные болезни, у которых механизм передачи возбудителей, которых способны широко распространиться. Поэтому в зависимости от путей передачи возбудителей инфекционных болезней, восприимчивости организма разных видов животных, в том числе человека, от механизма возникновения заразных болезней

предложено классифицировать на инфекционные болезни, передающиеся и не передающиеся человеку через мясо и мясопродукты.

Классификация инфекционных болезней сельскохозяйственных животных при ветеринарно-санитарной оценке продуктов убоя и в соответствии с опасностью их для человека подразделяют на две группы:

1. Человеку передающиеся инфекционные болезни, которые передаются через продукты убоя их переработки. Возможные факторы передачи инфекции: во время убоя животных и переработки мяса на мясные продукты на перерабатывающих предприятиях или при употреблении не обезвреженного мяса и мясопродуктов в пищу. Передаются человеку при обработке других видов сырья после убоя животных: кишечник, шкура, шерсть и т.д.

Опасные инфекционные болезни, передающиеся человеку: сибирская язва, ящур они относятся к группе, при котором устанавливаются карантин. Передаются человеку через мясо и мясопродукты, следующие инфекционные болезни: туберкулез и бруцеллез, рожа свиней, лептоспироз, листериоз, Q – лихорадка, туляремия и др.

2. Человеку не передаются через мясо и мясные продукты, следующие инфекционные болезни:

актиномикоз, ботриомикоз, столбняк, злокачественный отек, псевдотуберкулез и другие (встречаются у человека, но не передаются через продукты убоя); чума свиней, пастереллез, злокачественная катаральная горячка, инфекционный атрофический ринит свиней и другие (не встречаются у человека, болеют только животные).

На основании данной систематики специалисты ветеринарной службы строго ведут ветеринарно-профилактические мероприятия по предупреждению и ликвидации болезней передающихся человеку

• **Запрещаются** убой животные больные и подозрительные по следующим заболеваниям:

бактериальные инфекционные болезни:

•спорообразующие: сибирская язва эмфизематозный карбункул, столбняк, злокачественный отек, бродячий энтеротоксемия;

• сап, эпизоотический лимфангит, мелиоидоз (ложный сап) спор и капсул не образуют;

•туляремия бактерия, спор не образует;

• ботулизм анаэробная бактерия;

инвазионные заболевания: случная болезнь лошадей возбудитель трипаносома;

вирусные болезни крупного и мелкого рогатого скота, свиней: ящур, чума крупного рогатого скота, африканская чума свиней, чума мелких жвачных, лихорадка долины Риф, губкообразная энцефалопатия, скрепи овец (синий язык);

• болезни кроликов: миксоматоз и геморрагическая болезнь кроликов;

• болезни птиц: грипп, орнитоз и ньюкаслская болезнь птиц;

• болезни лошадей: вирусный артрит лошадей, африканская чума однокопытных (санитарную оценку проводят в зависимости от благополучности местности по данным заболеваниям).

Запрещается убой животные, находящиеся в состоянии агонии независимо от причины, их направляют на *уничтожение*.

Инфекционные болезни по требованиям ветеринарных правил, при которых животных *выбраковывают, и направляют на убой* в следующих случаях: по результатам положительных серологических или аллергических реакций, по характерным клиническим или патологоанатомическим признакам. К таким инфекционным болезням относятся следующие болезни:

• туберкулез, инфекционный эпидидимит баранов, лейкоз крупного рогатого скота, инфекционная анемия лошадей, классическая чума свиней;

• болезни птиц: пастереллез (холера) кур, оспа (дифтерит птиц), инфекционный ларинготрахеит птиц.

Мясо и другие продукты, полученные от убоя таких категорий убойных животных, используются для пищевых

целей в соответствии действующих инструкций по борьбе с инфекционными болезнями.

В случаях выявления туберкулеза и бруцеллеза у животных санитарную оценку мяса, субпродуктов и шкур проводят только с разрешения региональных органов государственной ветеринарной службы в каждом отдельном случае выявленных положительных случаев данных заболеваний. Руководитель или заместитель ветеринарного отдела (управления области, края, республики) устанавливают порядок перевозки, транспортировки и уоя больных животных в соответствии ветеринарно-санитарных правил.

В случаях обнаружения и установления диагноза инфекционных болезней у животных по требованиям ветеринарных правил устанавливают ограничительные мероприятия в данном хозяйстве. При регистрации в хозяйствах различной формы собственности особо опасных болезней у животных, входящих в нижеуказанный перечень устанавливают ограничительные мероприятия (карантин). Определение понятия карантин – комплекс ограниченных административных и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на охрану определенной территории от заноса возбудителей особо опасных инфекций из других территорий. При освоении заданной темы в различных медицинских, ветеринарных, санитарно-гигиенических литературных источниках понятие особо опасные инфекции (ООИ) выражаются в разных вариантах. Особо опасные инфекции (ООИ) шире следующих понятий: «карантинные» «зоонозные» или «природно-очаговые» инфекции. Зоонозные особо опасные инфекции бывают природно-очаговыми (чума, туляремия), антропоургическими (греч. *antroporigia* – человеческая деятельность) относится сап, бруцеллез, природно-антропоургическими относится бешенство и др.

Перечень особо опасных болезней животных:

1. Африканская чума свиней*
2. Африканская чума лошадей (Пункт дополнительно включен с 25 марта 2017 года приказом Минсельхоза России от 15 февраля 2017 года N 67)
3. Бешенство*

4. Блутанг*
5. Высокпатогенный грипп птиц*
6. Оспа овец и коз*
7. Сап*
8. Сибирская язва*
9. Чума крупного рогатого скота*
10. Чума мелких жвачных животных
11. Ящур*

Тема 2. ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ОСОБО ОПАСНЫМ ИНФЕКЦИОННЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА В ПЕРИОД С 1930 ПО 1950 ГОДЫ

Республика Тыва пережила немало эпизоотий. Большинство – вместе со всем миром, но были и локальные вспышки особо опасных карантинных инфекционных болезней. Среди инфекционных болезней широкое распространение имели чума, сап, повальное воспаление легких (контагиозная плевропневмония крупного рогатого скота), сибирская язва, оспа, ящур.

До революции побывавший в Туве путешественник Ф.Я.Кон (1934) писал что из болезней домашних животных известны были сибирская язва («мал-ыжик»), скотская опухоль («веснянка»), весенняя лихорадка («сарынгы»), ящур («мал-аксак»), скотская хромота, мыт («укнек»), сап («баай- аарыг») и другие ограничения [6].

По данным сведений дела Усинского пограничного управления (1898) крупные эпизоотии чумы крупного рогатого скота и сибирской язвы с 1889 по 1896 годы имели место 8 раз [6].

В повести тувинского писателя «Слово арата» Салчака Калбакхорековича Тока в 1949 году были описаны случаи болезней, заразных для человека и животных. Наиболее опасными и опустошительными считались «сарыг-думаа» (чума), «быжар-думаа» (оспа), «улуг-щивишки» (сибирская язва). В результате заболеваемости данными болезнями смертность населения охватывала целые районы [6].

С 1928 года с момента прибытия Медико-санитарной

экспедиции Наркомздрава РСФСР в ТНР (Тувинскую Народную Республику) началось развитие медицины [3].

Противозооэпизоотические экспедиции из СССР начали свою деятельность в период с конца 1920 по 1930 годы

В республике началась работа по подготовке ветеринарных кадров в самой Туве так и за ее пределы. В 1932 году в Ойротскую автономную область (Алтайский край) были направлены тувинские студенты на учебу в сельскохозяйственные учебные заведения [3].

Таким образом, официальные ветеринарные отчетные данные прошлых лет в литературных и архивных документах сохранены в очень малом объеме.

Оспа овец

Оспа овец в Тыве известна давно. Вспышка оспы среди мелкого рогатого скота наносила большой экономический ущерб. Официально оспе овец в республике стали учитывать с 1930 года, когда заболело 708 голов. Наибольшую заболеваемость и падеж от оспы овец наблюдали в 1936, 1943, 1944 и 1946 годах [6].

Таблица. 1. Заболеваемость животных оспой с 1930 по 1950 годы в Республике Тыва

годы	заболело	пало	годы	заболело	пало
1930	708	238	1940	3018	362
1931	3340	218	1941	5217	539
1932	5233	476	1942	1090	-
1933	3871	416	1943	20000	2800
1934	764	22	1944	27000	2229
1935	6600	-	1945	3312	241
1936	-	7458	1946	29696	2352
1937	705	-	1947	7489	458
1938	-	-	1948	1390	141
1939	658	-	1949	440	13
			1950	49	-

С 1947 года с профилактической целью стали использовать гидроокись - алюминиевую вакцину Лихачева. Уже в 1950 году этой вакциной было привито 14,8 тыс. голов овец. В

последующие годы с проведением массовой вакцинации и других, комплексных ветеринарно-санитарных мероприятий оспу овец в республике удалось полностью искоренить. С 1951 года Тыва является благополучной по этому заболеванию.

Сап.

Результаты работы противозпизоотической экспедиции из СССР в период с конца 1920 по 1930 годы показывают, что республика неблагополучна по сапу лошадей [6].

Аллергическими и серологическими методами сап лошадей установлен на всей территории Тывы. За 1928-1930 годы выявлено 37 неблагополучных по сапу пунктов: Улуг-Хемском, Дзун-Хемчикском, Тандынском, Тоджинском и Тес - Хемском кожуунах. В 1932 году в Улуг-Хемском и Дзун-Хемчикском кожуунах насчитывалась 17 неблагополучных пунктов, в которых выявлено 82 головы заболевших сапом лошадей [6].

В 1933 году Совет Министров ТАР (Тувинской Автономной Республики) впервые принято Постановление «О мерах по предупреждению распространения сапа». С 1933 года диагностические исследования на сап лошадей проводились в плановом порядке, и было исследовано на сап 6,8 тыс. голов лошадей. В 1936 году экспедицией Наркомзема СССР совместно с ветеринарными работниками республики было проведено обследование на сап все поголовье лошадей.

За период с 1930 по 1944 годы в республике выявлены 1533 голов положительно реагирующих на сап лошадей. Лошади в количестве 840 голов с клиническими признаками сапа были уничтожены. С 1945 по 1950 годы выявлено больных 380 голов лошадей. В неблагополучных пунктах были проведены ветеринарные мероприятия в соответствии Постановлением «О мерах по предупреждению распространения сапа».

Сап лошадей в республике не регистрируют с 1967 года.

Сибирская язва

Сибирская язва относится к особо опасным инфекционным заболеваниям сельскохозяйственных и диких животных всех видов, а также человека.

Материалы, характеризующие исторические аспекты распространения сибирской язвы на территории Сибири и Дальнего Востока показывают, что сибирская язва укоренялась

и распространялась по всей Азиатской части России. При этом большая часть очагов вспышки сибирской язвы сконцентрированы были в южных субъектах страны.

Первые официальные сведения о заболеваемости сибирской язвой людей на территории Тывы относятся к 1916 году. Известно, что в 1929 – 1937 годах отмечался значительный падеж скота от сибирской язвы. За этот период пало 1314 голов разных видов животных [6].

В 1939 году в Тес-Хемском, Эрзинском, Тандинском и Улуг-Хемском районах сибирской язвой заболело около 500 животных, из них 342 головы мелкого рогатого скота.

По данным «Справочника населенных пунктов РСФСР, неблагополучных по сибирской язве», часть 4, М. 1976, в Тыве с 1933 по 1970 годы зарегистрировано 143 стационарно неблагополучных пунктов, в которых в разные годы наблюдали сибирскую язву. Из этого количества в Барун-Хемчикском районе их учтено 16, Дзун-Хемчикском – 26, Тандинском -16, Тес-Хемском -23, Улуг-Хемском – 28, Овюрском – 9, Эрзинском – 8 и т.д.

С 1936 по 1951 год в течение 16 лет вспышки сибирской язвы регистрировали ежегодно. Наиболее неблагоприятная обстановка по сибирской язве складывались в 1936, 1938, 1941, 1942, 1943 годах [6].

Таблица 2. Заболеваемость сибирской язвой животных Республики Тыва в период с 1936 по 1950 годы.

годы	количество неблагополучных		заболело животных всех видов	в том числе мелкого рогатого скота
	кожуунов	пунктов	голов	скота
1936	7	68	612	449
1937	7	19	334	235
1938	7	52	463	342
1939	4	17	75	46
1940	2	12	105	55
1941	5	22	675	633
1942	6	31	1162	162
1943	7	19	345	162

1944	11	36	166	62
1945	2	2	51	22
1946	8	8	146	55
1947	5	5	63	37
1948	3	3	18	4
1949	1	1	1	-
1950	3	3	13	-

Чума крупного рогатого скота

С 1889 по 1899 годы главной эпизоотией в Урянхайской земле была чума крупного рогатого [6]. Чуму крупного рогатого скота на территории Тувинской республики официально неоднократно регистрировали в конце 19 века. Данных о заболеваемости чумой в первые десятилетия двадцатого столетия нет. Спустя многие десятилетия, а именно в 1991 - 1992 годах, чума была зарегистрирована у яков в Монгун-Тайгинском кожууне [12].

Ящур

Из отчетов ветеринарного управления Министерства животноводства и земледелия ТНР (Тувинской Народной Республики) известно, что в 1930 году ящур был зарегистрирован на территории республики, при этом заболело 101 голов крупного рогатого скота. 1931-1933 годах заболеваемость ящуром в республике была на уровне 2 тыс. голов животных. 1934 году болезнь приняла характер эпизоотии. За время этой эпизоотии в 38 неблагополучных пунктах ящуром переболело около 20 тыс. голов животных [6].

С 1931 по 1941 годы ящур в Тыве не регистрировался. В 1941-1942 годы в приграничных с Монголией территориях ТНР в Тес-Хемском, Эрзинском, Овюрском и Монгун-Тайгинском кожуунах ящур вновь начал распространяться. К концу 1942 года эпизоотия ящура охватила все западные кожууны: Бай-Тайгинский, Барун-Хемчикский, Сут-Холский, Дзун-Хемчикский, а в 1943 году Чаа-Холский, Улуг-Хемский, Тандынский, Пии-Хемский, Каа-Хемский кожууны. Несмотря на принятые меры, ящур распространился на Усинский тракт и далее в Красноярский край [6].

В последующие годы единичные случаи заболеваний животных наблюдали вплоть до 1946 года.

В настоящее время проводится ежегодная вакцинация сельскохозяйственных животных приграничных районов республики против ящура.

Тема 3. ОСОБО ОПАСНЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ, ПРИ КОТОРЫХ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ (КАРАНТИН)

Методические указания. При освоении темы изучите краткую характеристику болезни, устойчивости возбудителя особо опасной инфекционной инфекции во внешней среде и в продукциях животного происхождения. Для изучения представлены инфекционные болезни, при которых устанавливаются ограничительные мероприятия (карантин): африканская чума свиней, африканская чума лошадей, бешенство, блутанг, оспа овец и коз, сап, сибирская язва, чума крупного рогатого скота, чума мелких жвачных, ящур.

Содержание темы.

Африканская чума свиней.

Африканская чума свиней АЧС (Africans winefever, Pestis africanasuum. болезнь Монтгомери) – это острая высококонтагиозная болезнь свиней характеризуется лихорадкой, геморрагическим диатезом, воспалительными дистрофическими и некротическими поражениями во внутренних органах и высокой летальностью [7].

В 1921 году африканская чума свиней была определена в отдельную самостоятельную нозологическую единицу только в двадцатом веке.

В настоящее время надежной вакцины и специфической сыворотки против африканской чумы нет, это объясняется тем, что ослабленные штаммы вируса не способны формировать синтез полноценных антител. Больных свиней лечить запрещается.

Восприимчивы к данной болезни домашние и дикие свиньи всех возрастов и пород в любое время года. Часто у диких свиней болезнь протекает без клинических признаков. Пути передачи вируса африканской чумы свиней через

пищеварительный и респираторный тракты, мочеполовую систему, поврежденные слизистые и кожные покровы. При вспышке африканской чумы свиней все поголовье свиней направляют на уничтожение, а полученную продукцию запрещено реализовывать.[1,].

Возбудитель африканской чумы свиней имеет некоторые особенные свойства. Данный вирус в настоящее время единственный представитель семейства вирусов Asfarviridae. Характеризуется необычной способностью для ДНК-содержащих вирусов, может размножаться и в позвоночных и в беспозвоночных хозяевах, то есть ведет вирус как истинный представитель семейства Arboviridae.

Устойчивость вируса АЧС: вирус африканской чумы свиней обладает высокой выживаемостью во внешней среде. Сохраняется в почве летом и осенью до 112 суток, а весной и зимой до 200 суток. В фекалиях вирус сохраняется до 160 суток, в моче до 60 суток, в трупах павших больных свиней от 17 до 70 суток. Особое внимание надо уделять при проведении санитарной оценки мясного сырья от больных или подозрительных свиней. Вирус сохраняется в мясе от больных свиней при определенных условиях. При хранении мяса в замороженном состоянии возбудитель сохраняется до 155 суток, а в копченой ветчине может сохраниться до 180 суток. Вирус сохраняется при температуре 5°C до 7 лет, при температуре от 18 до 20°C 18 месяцев, при 37 °C сохраняется до 30 дней и при температуре 50 °C до 1 часа.

Африканская чума лошадей.

Африканская чума лошадей – вирусная болезнь лошадей и других непарнокопытных животных характеризующаяся лихорадкой, отеками подкожной клетчатки, кровоизлияниями во внутренних органах. Часто лошади болеют в теплое и влажное время года. В природных естественных условиях наиболее восприимчивы к заболеванию лошади всех возрастов. Менее чувствительны ослы, мулы, лошаки и другие непарнокопытные животные. При африканской чуме лошадей инкубационный период течения болезни составляет до 7 дней. Источником возбудителя инфекции являются больные восприимчивые животные. Основной путь передачи

возбудителя африканской чумы лошадей осуществляются кровососущими насекомыми, при этом человек к вирусу африканской чумы лошадей невосприимчив

Возбудитель африканской чумы лошадей является вирус РНК-содержащий, относящийся к роду *Orbivirus*, семейству *Reoviridae*.

Устойчивость: возбудитель африканской чумы лошадей устойчив к воздействию факторов внешней среды, к низким температурам, к гниению. Вирус сохраняется в мясе и в других мясных продукциях, замороженных внутренних органах (сердце, легкие, печень, почки). Вирус устойчив и может сохраниться в крови восприимчивых животных 6 дней при температуре окружающей среды 45°C. Возбудитель инактивируется при температуре 70°C в течение 5 минут, при температуре 50 °C в течение 10 минут.

Меры профилактики и ликвидации. При ликвидации африканской чумы лошадей в Российской Федерации основываются на ветеринарных правилах (приложение 1).

Бешенство.

Бешенство (*Rabies*) – природно-очаговое особо опасное смертельное инфекционное заболевание из группы зоонозов, возникающее после укуса или ослонения инфицированным животным, характеризующееся поражением центральной нервной системы.

Название болезни бешенство, или гидрофобия происходит от слова «бес», потому что в древности считалось, что причиной заболевания является одержимость злыми духами. Заболевание, вызываемое вирусом *Rabiesvirus*, характеризуется воспалением головного мозга или вызывает специфический энцефалит.

Возбудитель бешенства – нейротропный РНК-содержащий вирус. Различают «уличный» (дикий) и «фиксированный» (вакцинный) вирус бешенства. Дикий «уличный» вирус, циркулирует в природных естественных условиях, отличается высокой патогенностью для человека и для всех видов теплокровных животных. Вирус локализуется и размножается в аммоновом роге головного мозга, и в среднем мозге вызывая поражение сосудов и образование в цитоплазме нейронов телец Бабеша-Негри. Вирус выделяется со слюной, инкубационный

период у разных видов животных варьирует от 8 до 12 иногда до 28 дней. Фиксированный (вакцинный) вирус, не заразен для человека, не образует телец Бабеша - Негри, не выделяется со слюной или другими выделениями из организма больного [7].

Устойчивость. Возбудитель бешенства не слишком устойчив к воздействию внешней среды, вирус погибает при температуре 56°C Приблизительно за 13 - 16 минут, при кипячении погибают в течении от 2 до 3 минут. В слюне от больного животного вирус сохраняется до суток, в гниющем материале от павшего животного до 15 дней. Возбудитель чувствителен к спирту, к некоторым дезинфицирующим средствам (щелочи и кислоты, 2-3%-ный раствор хлорамина), не устойчив к действию ультрафиолетовых и прямых солнечных лучей, погибает при обычных режимах пастеризации. Вирус бешенства более устойчив к антибактериальным препаратам, к фенолу, а также к низким температурам. Эти свойства вируса надо учитывать при направлении патологического материала для лабораторного исследования. При транспортировке материала в лабораторию можно законсервировать в глицерине, где вирус сохраняется до 90 суток, а в замороженном состоянии вирус сохраняется до 750 дней.

Меры профилактики и ликвидации. При профилактике и ликвидации бешенства в Российской Федерации основываются на ветеринарных правилах (приложение 1).

Блутанг (bluetonge), катаральная лихорадка овец (синий язык, блютанг) –это инфекционное неконтагиозное заболевание крупного рогатого скота, овец, коз и диких жвачных животных. Под названиями «синий язык», Bluetongue известно с 1876 года. Катаральная лихорадка овец (КЛО)по классификации МЭБ отнесено к опасным заболеваниям [7].

Впервые заболевание блутанг (КЛО) у животных зарегистрировано на африканском континенте в Южной Африке и протекало бессимптомно среди местного скота. С октября 2007 года вспышки этого заболевания зарегистрированы и в других странах. На территории Российской Федерации с 1993 г. некоторые районы Бурятии по результатам серологического мониторинга считались не благополучными [1,].

Возбудитель. Вирус рода *Orbivirus* семейства *Reoviridae*. Возбудитель блутанга РНК-содержащийся вирус впервые выделен в 1960 году [7].

Устойчивость. При высокой температуре и при нагревании до 60°С вирус погибает за 5 минут, обработка 3% раствором едкого натрия и 70% спиртом вирус инактивируется за 5 минут, а при обработке 3% раствором формалина за 48 или 72 часа. Устойчивость вируса в мясе: в говядине, баранине при рН мяса 5.6-6.3 вирус быстро инактивируется, а в мясе при рН выше 6.3 вирус сохраняется до 30 дней. При изучении устойчивости вируса отмечается, что в крови от животных, при комнатной температуре вирус сохраняется в течение нескольких лет. Вирус хорошо сохраняется во внешней среде при температуре ниже минус 20°С, же вирус сохраняется в высушенном состоянии. Характерной особенностью вируса по устойчивости к низким температурам считается медленное замораживание. При температуре до -10°С или до -20°С вирус разрушается.

Высокопатогенный грипп птиц.

Грипп птиц (*Grippus avium*, *Avium influenza*, инфлюэнца, классическая чума птиц, синусит уток, болезнь южноафриканских крачек) – острая высококонтагиозная вирусная инфекция домашних и диких птиц, характеризуется общим угнетением, отеками, множественными кровоизлияниями и поражениями внутренних органов, головного мозга и кожи.

К гриппу восприимчивы все виды птиц, в том числе куры, индейки, утки, фазаны, цесарки, перепела, глухари, аисты, чайки. Восприимчивы другие виды птиц: синантропные птицы, голуби, воробьи, вороны, чайки, утки, галки, дикие, экзотические и декоративные птицы. Есть информация, что к гриппу восприимчивы свиньи, лошади, хорьки, мыши, кошки, собаки, иные позвоночные и человек.

Возбудитель. РНК-содержащий вирус с сегментированным геномом семейства *Orthomyxoviridae*, рода *Influenzae virus*, типа А.

Устойчивость. Возбудитель гриппа устойчив к физическим и химическим воздействиям, вирус сохраняется в нейтральной влажной среде, включая воду. Вирус гриппа хорошо

сохраняется в замороженном состоянии, и остается патогенным. Данные свойства вируса необходимо учитывать при отборе и пересылке биологического материала на грипп. Вирусы чувствительны к нагреванию и действию дезинфицирующих средств. В нижеуказанных пунктах, вирус сохраняется и погибает.

1. Вирус погибает при 56°C в течении 3 часов, при 60°C в течении 30 мин, а при температуре 75°C в течении нескольких минут вирус инактивируется;

2. Вирус теряет активность в кислой среде;

3. Вирус инактивируется под действием окислителей, липидных растворителей;

4. Вирус инактивируется под действием формалина и йодсодержащих препаратов;

5. Возбудитель гриппа птиц более устойчив во внешней среде, в тушках павших птиц вирус сохраняется до одного года, и могут сохраниться в фекалиях и в воде.

6. Возбудитель гриппа длительно сохраняется в мышечных тканях, в замороженном мясе 286 дней, а в костном мозге замороженных тушек птиц 303 дня.

Меры профилактики и ликвидации данной инфекции проводят согласно нормативной документации (приложение 1).

Оспа овец и коз.

Оспа – заразная болезнь овец и коз, характеризующаяся лихорадкой, затрудненным дыханием, отеком век, выделением серозно-слизистого экссудата из глаз и носа, развитием на коже и слизистых оболочках папулезно-пустулезной сыпи. Неблагополучные пункты в 2020 году зарегистрированы на территориях Российской Федерации в следующих областях: Порховский район Псковской области, Фурмановский район Ивановской области.

Возбудитель оспы ДНК-содержащий вирус, относящийся к роду *Capripoxvirus* семейства *Poxviridae*.

Устойчивость. Возбудитель оспы овец и коз устойчив к воздействию факторов внешней среды. В животноводческих помещениях вирус сохраняется в течение 6 месяцев, на пастбищах, на шерсти животных до 2 месяцев. Вирус при нагревании выше 55°C инактивируется, высокая температура

100°C убивает вируса мгновенно. В сухих оспенных корочках возбудитель сохраняется от 1,5 до 6 месяцев, при температуре от 5 до 10°C вирус сохраняется до 5 лет, а быстро разрушают при гниении, под воздействием солнечных лучей. Возбудитель чувствителен к дезинфицирующим средствам 2% формальдегид и фенол убивает за несколько минут.

Санитарная оценка. При установлении диагноза на оспе овец и коз устанавливают ограничительные мероприятия по ликвидации оспы и ветеринарно-санитарные мероприятия проводятся по требованиям ветеринарных правил, направленных на предотвращение распространения и ликвидации очага оспы овец и коз. Санитарную оценку мяса и мясопродуктов осуществляют согласно требованиям, предусмотренным действующими ветеринарными правилами пункты 3.1.21(приложение 1).

В данных правилах отмечается у крупного рогатого скота при доброкачественном течении оспы туши и внутренние органы выпускают без ограничения. Туши и внутренние органы от овец с выраженными характерными патологоанатомическими признаками оспы направляют на утилизацию[9].

Сибирская язва.

Сибирская язва или антракс (*Anthrax* в переводе с греческого - «уголь»), так ее называют из-за характерного угольно черного цвета сибиреязвенного струпа. У человека данная инфекция поражает кожный покров, реже легкие и кишечник. Инфекция передается человеку от больных животных.

Возбудитель *Bacillus anthracis* относится ко 2-й группе патогенности и представляет собой факультативно анаэробную неподвижную грамположительную спорообразующую капсулированную бактерию рода *Bacillus* семейства *Bacillaceae*. Формы возбудителя сибирской язвы характеризуется как крупная палочка (бацилла) способная образовывать споры.

Устойчивость. Возбудитель сибирской язвы вне организма при доступе кислорода воздуха образует споры, вследствие чего обладает большой устойчивостью к высокой температуре, высушиванию и дезинфицирующим веществам. Во время размножения в тканях возбудитель быстро погибает без доступа воздуха, при прогревании или при кипячении погибает

мгновенно, а также инактивируется под воздействием химических средств. Споры сибирской язвы образуются вне организма при доступе свободного кислорода, чрезвычайно устойчивы во внешней среде, а также к воздействию физических, химических и биологических факторов. После 30 минутного кипячения споры разрушаются, а кипячение в течение 6 мин может не способствовать гибели возбудителя. Споры возбудителя сибирской язвы погибают под действием 1% раствора формалина и 10% раствора едкого натрия через 2 часа; 2% раствор формалина убивает их при 10 или 15 минутном воздействии. В процессе размножения в тканях возбудитель сибирской язвы погибает при нагревании до 75°С в течении 1 минуты, при кипячении мгновенно. В связи с характерными свойствами и устойчивостью возбудителя сибирской язвы во внешней среде они могут сохраняться в мясе и мясопродуктах от больных животных. Возбудитель сибирской язвы сохраняет жизнеспособность в замороженном мясе при 15°С в течении 15 дней, в соленом мясе до 45 дней, но при минус 10°С возбудитель сохраняет жизнеспособность до 24 дней. Основными источниками или резервуарами инфекции являются больные или подозрительные по заболеванию животные, зараженное сырье или продукция животного происхождения. Источником может быть почва, в которой возбудитель может сохраниться десятилетиями. Это объясняется тем, что почва является оптимальным условием для образования спор возбудителя сибирской язвы особенно при температуре от 30 до 36°С, при условии нейтральной или слабощелочной реакции и высокой влажности. Участки почвы загрязненные спорами возбудителя сибирской язвы сохраняют угрозу заражения для травоядных животных, а нередко и для человека в течение десятков лет.

Основными источниками заражения для людей особенно занимающихся животноводческой деятельностью являются больные сибирской язвой сельскохозяйственные животные (крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, лошади, верблюды)[1].

Лабораторная диагностика. Лабораторную диагностику проводят в соответствии методическими указаниями (приложение 1). В данных указаниях определен порядок отбора

биологических материалов от трупов животных и материалов из объектов окружающей среды, подозрительных на обсеменение возбудителем сибирской язвы.

Для лабораторного исследования направляют следующие материалы:

а) продовольственное сырье и продукты животного происхождения;

б) объекты окружающей среды - почва, трава, фураж, подстилка, вода и т. д.

в) от животных: запрещено вскрывать труп, а при подозрении на сибирскую язву после убоя животного принимаются меры как указано в правилах пунктах 3.1.1. и 3.1.2.(приложение 1).

Для забора используют стерильные стеклянные или пластиковые посуды, и требуемые материалы отбирают соответствующего объема, веса.

Случаи, когда необходимо взятие материала из сырья животного происхождения и из объектов внешней среды, это когда необходимо установить источник инфекции или фактор передачи, для выявления обсемененности спорами возбудителя сибирской язвы отдельных объектов.

Мясо и мясные продукты, доставленные на исследование, для проведения бактериологического исследования отбирают образцы весом 10-30 г, из мяса участки с лимфоидной тканью или кровоизлияниями.

Шерсть для исследования лучше брать пучки загрязненной шерсти при этом отбирают из разных мест, не менее 5 образцов массой около 2 г каждый. Упакованные в кипы шерсть берут не менее 10 образцов из разных мест каждой кипы, а также скопившуюся внутри обшивки пыль. Отобранные образцы шерсти от одной кипы объединяют и упаковывают вместе.

Кожа и кожевенное сырье. Кожу отбирают кусочками размером 3х3 см с периферических участков шкурок. Шкуры должны быть пригодными для исследования не гнилыми и не заплесневевшими. На внутренней стороне шкурок, если есть кровоподтеки или инфильтраты пробы шкурок берут и в этих местах, где есть изменения.

Почва. Пробы почвы отбирают, руководствуясь методическими рекомендациями (приложение 1). С мест

вынужденного убоя скота, стоянок и водопоя животных или вероятного обсеменения спорами возбудителя пробы почвы берут на глубине до 15 см. Из территории скотомогильников на глубине до 2 м с помощью почвенных буров (инструменты для отбора проб грунта). Для предупреждения и не распространения эпизоотий трупы павших или забитых сельскохозяйственных и домашних животных от инфекционных заболеваний уничтожают в скотомогильниках – место для долговременного захоронения трупов. Данное место имеет особый статус учета и охраны.

- *Вода.* Из естественных и искусственных водоемов пробы воды берут у поверхности или на глубине 10 или 15 см и у дна при помощи специально приспособленной бутылки. Необходимо объем каждой пробы должен быть не менее 0,5 л, общий объем не менее 1 литр. При необходимости берут пробы придонного осадка у береговой кромки, которые исследуют так же как пробы почвы.

Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов при сибирской язве. На убойных цехах различной технологией убоя и переработкой туш и внутренних органов убойных животных не исключается поступление животных с подозрением на сибирскую язву. Ветеринарно-санитарную экспертизу проводят по требованиям правил пунктов 3.1.1. и 3.1.2.(приложение 1).

Во время убоя животных на убойных цехах во время осмотра внутренних органов и туш при обнаружении подозрительных на сибирскую язву послеубойных патологоанатомических признаков дальнейший убой животных приостанавливают и проводят экстренные мероприятия согласно инструкции по ликвидации сибирской язву. Основной целью проводимых мер является предупреждение заражения людей, участвовавших при убое и переработке мяса на предприятии.

Ветеринарные специалисты в экстренном порядке выявляют подозрительные органы или туши, отбирают от них патологические материалы, при этом соблюдают меры предосторожности. Отбирают обязательно следующие органы: кусочки селезенки, лимфатических узлов и направляют в лабораторию для микроскопического и бактериологического

исследований. После отбора проб все внутренние органы и туши изолируют в обособленное место до получения результатов исследований лабораторией.

При предварительном установлении микроскопическим методом диагноза на сибирскую язву не ожидая результатов окончательного бактериологического исследования тушу с органами и шкурой направляют на уничтожение путем сжигания. При проведении данной работы соблюдают меры по предупреждению заражения людей инфицированным сырьем животного происхождения, соблюдения режима уничтожения или обезвреживания установленных ветеринарно-санитарных правил. В убойном цехе, где установлен положительный диагноз на сибирскую язву продукты убоя (ноги, уши, вымя, кровь и другие) были обезличены и смешались с зараженными продуктами убоя от животных, давших положительный лабораторный результат на сибирскую язву, их так же сжигают. Основным источником распространения сибирской язвы могут быть шкуры, полученные от больных и подозрительных животных. Шкуры, полученные от здоровых животных, но находившиеся в одном складе со шкурами от животных, больных сибирской язвой подлежат дезинфекции. При обезвреживании шкур методом дезинфекции требуется соблюдать время выдержки, режим по требованиям утвержденной инструкции.

В убойном цехе после выявления и удаления туши больного животного сибирской язвой и других вышеуказанных продуктов убоя проводят в помещении вынужденную дезинфекцию согласно действующей инструкции о мероприятиях против сибирской язвы (приложение 1). Для людей, работающих на мясоперерабатывающих предприятиях или других убойных цехах, источниками заражения могут послужить продукты убоя, сырье шкуры, шерсть, полученные от больных животных.

При подозрении случая на сибирскую язву ветеринарные эксперты убойных предприятий оповещают не только в ветеринарную службу, но и в региональные органы санитарно-эпидемиологической службы. Данные службы в зависимости от создавшей ситуации персоналу, участвовавших при забое животных и в других рабочих технологических процессах

оказывают экстренную противоэпидемиологическую помощь с участием соответствующих медицинских служб.

Методы обеззараживания других оставшихся туш и продуктов убоя, подозреваемых в обсеменении возбудителем сибирской язвы.

Обеззараживание мяса методом проварки подвергают немедленно, но не позднее 6 часов с момента убоя по ходу технологического процесса. Во время проварки в открытых котлах время варки начинают считать с начала закипания, и мясо должно провариваться в течение 3 часов. Проваривают в течение 2,5 часов в закрытых пищеварочных котлах при давлении пара 0,5 МПа. Если нет условий, в данном предприятии провести обезвреживание по требованию правил, данные туши изолируют от других туш в соответствующее температурному режиму помещение. Затем только не позже 48 часов с момента убоя туши направляют на обеззараживание путем проварки

Если не выполнены данные требования и время истекло, то изолированные туши и продукты убоя направляют на утилизацию путем сжигания.

Выпускают без ограничения туши и продукты убоя, которые не обсемененные или не зараженные возбудителем сибирской язвы во время убоя животных. При предварительном отрицательном результате микроскопического исследования тушу, подозреваемую в заражении сибирской язвой, изолируют в отдельное помещение, соответствующей требованиям правил. После получения результата лабораторного исследования решается вопрос о дальнейшей санитарной оценке данной туши.

Ветеринарный врач данного предприятия определяет проведение дальнейших ветеринарно-санитарных мероприятий в цехе включающие дезинфекции помещения цеха, оборудования и спецодежды персонала и т.д.

При подтверждении лабораторными исследованиями диагноза на сибирскую язву на данном предприятии строго проводят санитарную оценку туш. Подозреваемые в обсеменении возбудителем сибирской язвы туши и продукты убоя обезвреживают. Какими методами обезвреживают путем

проварки или утилизации путем сжигания решают ветеринарно-санитарные эксперты в соответствии ветеринарных правил [9].

Дифференциальный диагноз.

В боенской практике во время проведения послеубойного осмотра внутренних органов и туш крупного рогатого скота сибирскую язву необходимо дифференцировать от эмфизематозного карбункула, пастереллеза, пироплазмоза, когда у свиней отмечена сибирская язва надо отличать от рожи и чумы свиней.

Пироплазмоз сезонное паразитарное заболевание, вызываемое простейшими. При пироплазмозе характерно слизистые и серозные оболочки, бледные с желтушным оттенком. Селезенка увеличена, темно красноватого цвета, единичные точечные кровоизлияния, консистенция дряблая, печень увеличена в размере темно-красного цвета с желтым оттенком

При эмфизематозном карбункулезе селезенка, набухшая и дряблая, региональные лимфатические узлы увеличены на разрезе темно красного цвета, подкожной клетчатке пораженные участки темно-красного цвета с очагами кровоизлияний, при надавливании крепитируются.

При роже свиней селезенка увеличена в размере, вишнево красного цвета с синюшным оттенком. Консистенция пульпы слегка дрябловатая. Лимфатические узлы незначительно увеличены, красновато синюшного цвета.

При чуме свиней селезенка увеличена в размере, по краям отмечаются омертвевшие участки. Лимфатические узлы головы, шеи увеличены в размере при разрезе отмечается мраморность. Кровоизлияния отмечаются в корковом слое почек, на слизистой оболочке мочеточников и мочевого пузыря. На слизистой кишечника признаки воспаления различного характера.

При пастереллезе у крупного рогатого скота, селезенка не увеличена, плотной консистенции. Лимфатические узлы увеличены и отечны, множественные точечные кровоизлияния на серозных оболочках, воспалительные очаги на слизистой кишечника и желудка, единичные, множественные кровоизлияния на слизистых оболочках. Отеки в подкожной

клетчатке и в межмышечной ткани, в области глотки и межжелудочного пространства, шеи.

Чума крупного рогатого скота и мелких жвачных.

Чума крупного рогатого скота и мелких жвачных (Pestesbovina лат.).

Чума КРС – острая заразная вирусная болезнь, характеризующаяся высокой лихорадкой, воспалением и некротическими изменениями слизистых оболочек.

Чума мелких жвачных животных (ЧМЖЖ) – заболевание овец и коз, характеризующееся повышением температуры, поносами, язвенными поражениями на слизистой оболочке ротовой полости, воспалением легких. Характерные клинические признаки: угнетенное состояние, воспаление слизистой оболочки ротовой полости, поражение слизистых оболочек носа и глаз, характеризуется частыми поносами.

Возбудитель. Впервые вирусную природу возбудителя чумы установили в 1902 году. Возбудители чумы крупного рогатого скота и мелких жвачных в своем строении близкородственны или различий не имеют, но отличаются вирусы по своей патогенности способности вызывать инфекционное заболевание [7].

Устойчивость. Вирус чумы крупного рогатого скота в отношении физических факторов не устойчив и разрушается под влиянием химических веществ. Нагревание до 60°С убивает его немедленно, нагревание до 55 °С за 20 мин; вирус в условиях комнатной температуры не свернувшейся крови, сохраняет активность 4 – 6 дней, при 5°С сохраняется одну неделю, при 0°С сохраняется более 5 лет. Возбудитель сохраняется в мясе и продуктах убоя от больных животных. В мясе от больных животных вирус сохраняется в зависимости от скорости разложения клеток и тканей. Если рН в мясе изменяется в кислую сторону, вирус погибает за 4 – 6 часов. Поваренная соль консервирует, так в соленом мясе 10%-м растворе NaCl вирус сохраняется более месяца. Вирус в инфицированных внутренних органах, в солевых растворах сохраняется больше 1 месяца. Возбудитель сохраняется в кожевенно-меховом сырье: в шкурах жвачных животных, высушенных в темном месте, возбудитель утрачивает

патогенные свойства через 48 часов, а в шкурах необескровленных животных инактивируется за 24 ч. Во внешней среде при гниении шкур и других биологических материалов вирус быстро погибает. В выделениях из больного организма животного в моче и кале вирус сохраняется не более 30 часов. Из дезинфицирующих средств наиболее активно действуют растворы щелочей, фенола и хлорсодержащие препараты.

В глицерине при комнатной температуре до 10 дней вирус теряет болезнетворные свойства. Он чувствителен к эфиру и хлороформу, ультрафиолетовым лучам, а солнечные лучи убивает его в течение от 40 мин до 5 часов.

Санитарная оценка. По требованиям ветеринарных правил пункта 1.3 (приложение 1) при чуме крупного рогатого скота убой на мясо животных запрещается.

Ящур.

Ящур – вирусная высококонтагиозная болезнь парнокопытных сельскохозяйственных и диких животных. Ящуром болеют более 100 видов домашних и диких парнокопытных животных. Заболевание характеризуется образованием небольших поверхностных образований (афт) на слизистых оболочках ротовой полости и на бесшерстных участках кожи животных.

Многие страны остаются благополучными по ящuru долгие годы. В период с 2010 по март 2019 годы по официальным данным эпидемиологического бюро (МЭБ) 89 страны мира неблагополучны по ящuru. В Российской Федерации в отдельных регионах на протяжении этого периода также регистрировали локальные вспышки ящура. Случаи ящура с 2010 по март 2019 годы зарегистрированы в 9 регионах. Чаще ящур регистрируется среди крупного рогатого скота и свиней, реже у овец и коз. Очаги ящура возникали в населенных пунктах, расположенных в непосредственной близости государственных границ: российско-китайской и российско-монгольской. Наибольшее число очагов было вызвано вирусом ящура серологическими типами О и А.

Возбудитель. Вирус ящура – фильтрующийся вирус, мелкий РНК-содержащий вирус семейства Picornaviridae.

Существует семь серотипов вируса ящура. Переболевшие одним типом животные могут повторно заболеть при заражении вирусом другого типа возбудителя ящура[7].

Устойчивость. Отличительной способностью вируса ящура является очень высокая болезнетворность. Вирус довольно устойчив во внешней среде, хорошо переносит замораживание и высушивание, долго сохраняется в навозе, подстилках, в сырых продуктах и сырье, полученном от больных животных. На одежде обслуживающего персонала, вирус сохраняется до трех недель. На шерсти животных он сохраняется до 4 недель.

Возбудитель ящура в молоке при комнатной температуре сохраняется от 25 до 30 часов, в холодильнике при температуре 4°C от 9 до 12 дней, в сливках до 4 дней, в несоленом масле до 25 дней, в колбасных изделиях до 50 дней. Молоко подвергается термической обработке и при пастеризации молока вирус гибнет через 10–15 мин., при кипячении погибает через 5 мин. Вирус ящура устойчив к высушиванию и замораживанию, но быстро погибает при нагревании до 60°C, вирус не устойчив действию ультрафиолетовых лучей и обычных дезинфицирующих веществ.

Губительно действуют на вирус ящура растворы щелочей и формалина. Для профилактических целей проводят дезинфекции с использованием 1-2 % раствора формалина, 2-3 % раствора едкого натрия. Вирус устойчив к химическим дезинфицирующим средствам второй группы. Он устойчив к эфиру, хлороформу, четыреххлористому углероду, не теряет активность в 1%-м растворе фенола, 75%-м этиловом спирте. Вирус сохраняется в биоматериалах отторгнутых стенках афт или высохших корочках[13].

Лабораторная диагностика. Для лабораторной диагностики пробы материала отбирают по требованиям государственных стандартов (приложение 1).

1. В лабораторию для установления диагноза на ящур у крупного рогатого скота отбирают стенки и содержимое афт (лимфа) на слизистой оболочке языка, у свиней на пяточке и на коже венчика и межпальцевой щели (у крупного и мелкого рогатого скота, свиней, верблюдов и др.). Отбирают пробы крови в период температурной реакции у животных, если

отсутствуют афты. Если обнаружены трупы молодняка всех видов животных отбирают лимфатические узлы головы и заглоточного кольца, поджелудочную железу и мышцу сердца.

2. Для повторных диагностических исследований на ящур отбирают смывы с глотки и пищевода от переболевших животных.

Санитарная оценка. Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и внутренних органов при ящуре проводят в соответствии пункта 3.1.7. ветеринарных правил. В зависимости от того какой категории относятся убойные животные больным или подозрительным по заболеванию ящуром. Мясо и другие продукты, полученные от животных при совместном забое с больными и подозрительными животными, направляют на обезвреживание. Наиболее эффективные методы обезвреживания при ящуре считаются методы переработки на вареные или варено-копченые сорта колбас, на переработку мясных консервов. Если отсутствуют возможности переработки мяса на указанные мясные изделия, то мясо и мясопродукты обезвреживают методом проварки.

По требованию ветеринарных правил мясо и другие продукты убоя, полученные от больных или подозрительных на ящур животных, выпускать в сыром виде запрещается.

При послеубойном осмотре на многих мышцах тазовых и грудных конечностях, плечевого пояса и других, при наличии мелких множественных или обширных омертвевших очагов, а также при осложненных формах ящура тушу, и органы направляют на утилизацию.

При обнаружении в мышцах единичных омертвевших участков пораженные части мышц направляют на уничтожение, а вопрос о порядке использования органов и остального мяса решается в зависимости от результатов лабораторного исследования на пригодность мяса в пищу.

Когда на мясоперерабатывающем предприятии для обезвреживания мяса не действуют цеха по производству колбас или мясных консервов, то указанные туши и субпродукты вывозятся за пределы предприятия с разрешения ветеринарных надзорных органов на близлежащие предприятия, где есть

возможность переработать с соблюдением установленных ветеринарно-санитарных правил.

Кости обезвреживают путем проварки в течение 2,5 часов или перерабатывают на сухие животные корма на том же предприятии и только тогда их выпускают за пределы предприятия.

Обеззараживание кишечной продукции. Отдельно от другого сырья кишки, пищевод, мочевые пузыри подлежат технологической обработке: промывание внутри и снаружи 0,5% раствором формальдегида или вымачиванием в насыщенном растворе поваренной соли, подкисленном уксусной кислотой 0,08% концентрации. Время обеззараживания кишки в течение 4 ч, пищевода и мочевых пузырей в течение 24 часов. Не обеззараженные кишечные продукты, данными способами, направляют на утилизацию.

На том же предприятии слизистые оболочки желудков свиней и сычугов крупного рогатого скота разрешается использовать для получения пепсина.

В мясокомбинатах оборудованных сушильными установками, обеспечивающими обработку готового продукта, на сушильных установках при температуре не ниже 65°С обеззараженную кровь используют для производства сухого альбумина. Если отсутствуют такие установки, то кровь подлежит проварке.

Эндокринное сырье. Запрещается сбор эндокринного сырья: гипофиза, надпочечников, поджелудочной, щитовидной и парашитовидной железы; спинного мозга, желчи от животных, больных и переболевших ящуром, а также привитых инактивированной вакциной против ящура в течение 21 дня после вакцинации в неблагополучных по ящуру территориях. Если собрано эндокринное сырье, то на этом же перерабатывающем предприятии эндокринное сырье от подозрительных животных, в заражении ящуром, разрешается использовать для изготовления лечебных эндокринных препаратов.

Обеззараживание путем проварки боенских отходов, предназначенных для использования в корм животным, выпускают только после проварки, с доведением температуры в

толще массы не менее 80°C, в течение 2 ч или перерабатывают на том же предприятии на сухие животные корма, мясокостную муку и т.д.

Шкуры подлежат дезинфекции, полученные от больных, подозрительных по заболеванию животных и подозреваемых в заражении. Шкуры от здоровых животных, не соприкасающихся с инфицированными шкурами, разрешается отгружать из мясоперерабатывающих предприятий без дезинфекции в отдельные вагоны поездов или автомашины, и направляют непосредственно на предприятия по переработке шкур.

После обеззараживания путем дезинфекции 1%-м раствором формальдегида сырье как рога, копыта, волосы, щетину выпускают без ограничения.

После снятия карантина по ящуру с хозяйства и по истечению трех месяцев, направленных на убой от переболевших ящуром животных, привитых инактивированной вакциной против ящура в течение 21 дня животных после убоя полученные от них туши, и все другие продукты выпускают без ограничения. Сбор эндокринного сырья от данных категорий животных не разрешается. Эндокринное сырье уничтожается. Полученные продукты убоя от данных категорий животных не разрешается вывозить за пределы данной территории (области, края, республики), где был наложен карантин по ящуру.

При установлении диагноза ящура в хозяйстве по требованиям ветеринарно-санитарных правил при вынужденном убое животных полученное мясо, и другие продукты убоя используют только после проварки, а вывоз их в сыром виде за пределы хозяйства запрещено. После обезвреженная продукция мясного происхождения используется только внутри хозяйства. Обязательно обезвреживают методом дезинфекции шкуры, рога, копыта, волосы и щетина [11].

Контрольные вопросы.

1. Какое имеет значение определение «особо опасные инфекции»?
2. Когда был составлен перечень заболеваний, относимых к группе особо опасные инфекции?
3. Какие инфекционные болезни передаются человеку через мясо и мясопродукты?

4. При каких инфекционных заболеваниях характерные патологические изменения локализуются в лимфатических узлах?
5. Какие особенности отбора материала после убоя от животных при подозрении на сибирскую язву?
6. Почему возбудитель сибирской язвы назван «бациллу антрацис»?
7. Какими нормативными документами основываются при проведении ветеринарно-санитарной оценки мяса и мясопродуктов при инфекционных болезнях?
8. При каких условиях возбудители особо опасных болезней погибают?
9. Какие меры предосторожности соблюдают при санитарной оценке продуктов убоя от животных подозрительных по инфекционным заболеваниям?

РАЗДЕЛ 2. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ, ПЕРЕДАЮЩИХСЯ ЧЕРЕЗ МЯСО И МЯСОПРОДУКТЫ

Методические указания. При изучении данной темы руководствуйтесь нормативными документами, регламентирующими качество и безопасность мяса и мясопродуктов. Изучите краткую характеристику болезни, устойчивости возбудителей инфекционных болезней во внешней среде и ветеринарно-санитарную оценку туш и органов после уоя при обнаружении туберкулеза, бруцеллеза, рожи свиней, лептоспироза, листериоза, Q-лихорадки, туляремии.

Содержание темы.

Туберкулез (от лат. *tuberculum*–бугорок) широко распространенное инфекционное заболевание человека и животных, вызываемое микобактериями. Среди сельскохозяйственных животных данная инфекция особо опасна для крупного рогатого скота. Проведение оздоровительных мероприятий в неблагополучном пункте по туберкулезу крупного рогатого скота хозяйству наносит экономические убытки. Они состоят из потерь за счет снижения продуктивности больных туберкулезом крупного рогатого скота, от уоя животных по причине заболеваемости туберкулезом, утилизации пораженных внутренних органов и туш после уоя. Оздоровление животноводства от туберкулеза имеет важное эпидемиологическое значение, поскольку больные животные могут быть источником инфекции для людей.

Возбудитель туберкулеза относится к роду *Mycobacterium*, который включает как патогенные, так и непатогенные (атипичные) виды микобактерий. Туберкулез у млекопитающих вызывают *m.Tuberculosis* (человеческий вид), *m. Bovis* (бычий вид), у птиц – *m. Avium* (птичий вид).

Бычий вид вызывает туберкулез у крупного рогатого скота, свиней, норок, маралов и человека.

Устойчивость. Микобактерии туберкулеза довольно устойчивы. Они длительное время сохраняют свою жизнедеятельность вне организма животного и человека. Во

внешней среде возбудители сохраняются в почве до 2 лет; в воде они сохраняются до 8 месяцев; в бытовой пыли сохраняются до 10 месяцев; в сточной воде сохраняются несколько недель, в жидком навозе сохраняются 485 дней. В продукциях животного происхождения возбудители сохраняются в гниющих продуктах: в скисшем молоке сохраняют устойчивость несколько недель; в замороженном мясе могут сохраниться до года; в соленом мясе сохраняются от 45 до 60 дней. Под влиянием прямых солнечных лучей возбудители туберкулеза погибают в течение 2 часов. При кипячении микобактерии погибают через 5 минут, при температуре 70°C они погибают в течение 24 часов, при воздействии 5%-ого раствора формалина погибают через 12 часов.

Санитарная оценка. Мясо и другие продукты, полученные от уоя больных и подозрительных туберкулезом животных, осуществляют согласно требованиям предусмотренных действующих ветеринарных правил раздела 1.4(приложение 1).

При послеубойном осмотре туши животных низкой упитанности при обнаружении во внутренних органах или в лимфатических узлах любой формы туберкулезных поражений туши направляют на утилизацию. При осмотре туши любой упитанности при обширных туберкулезных поражениях головы, паренхиматозных и внутренних органов или, когда одновременно поражаются органы грудной и брюшной полостей с регионарными лимфатическими узлами их направляют на утилизацию

При установлении туберкулеза после уоя животных в убойном цеху рекомендуются методы обезвреживания в зависимости от упитанности туш, Рекомендуются следующие методы обезвреживания мяса: метод проварки, метод переработки на мясные хлеба, переработка на мясные консервы. Данными методами обезвреживают туши нормальной упитанности от больных животных (кроме туш свиней). У свиней при обнаружении характерных поражений на туберкулез в лимфатических узлах или в одном из внутренних органов, внутренний жир перетапливают.

Внутренние органы с обширными специфическими туберкулезными поражениями независимо от упитанности туши животных направляют на утилизацию.

Примечание. Санитарной оценке при туберкулезе подлежат кишечное сырье полученное, после уоя больных животных. При послеубойном осмотре на слизистой кишечника если нет характерных поражений туберкулеза, то кишечник направляют для использования в качестве оболочки при выработке вареных колбас. Когда отсутствует колбасный цех, кишечное сырье направляют на производство сухих кормов.

Свиньи туши, в которых обнаружены характерные очаги туберкулеза в виде бугорков, а при разрезе творожистые обызвествления подлежат обеззараживанию методом проварки. Если такие же туберкулезные очаги поражения только в подчелюстных лимфатических узлах, то их зачищают или удаляют. При таких изменениях характерных туберкулезу голову вместе с языком, тушу, внутренние органы и кишечник выпускают без ограничения. Если характерные туберкулезу очаги поражения только в брыжеечных лимфатических узлах, то кишечник направляют на утилизацию, а другие внутренние органы и тушу выпускают без ограничения. Тушу и внутренние органы без очагов поражения туберкулеза направляют на производство мясных консервов, мясных хлебов или на проварку.

При обнаружении в костях туши поражений характерных туберкулезу все кости скелета направляют на утилизацию, а мясо без туберкулезных поражений направляют на выработку мясных хлебов, консервов или на проварку с соблюдением требований.

При убое положительно реагирующих на туберкулин животных мясо и продукты уоя, полученные от таких животных, подлежат обезвреживанию. Если туберкулезные поражения в лимфатических узлах, во внутренних органах и тканях не обнаружены туши и другие продукты уоя выпускают без ограничения [9, 10].

Дифференциальный диагноз. При послеубойном осмотре туш и органов при обнаружении характерных патологических изменений туберкулеза его необходимо отличать от других

болезней от бруцеллеза, актиномикоза, псевдотуберкулеза, злокачественных и доброкачественных опухолей, обызвествленных личинок паразитов. Для дифференциальной диагностики указанных болезней необходимо различать причину, происхождение данных болезней, места локализации возбудителей, вызывающих специфические патологоанатомические поражения во внутренних органах и тушах.

Бруцеллезные узелки желтого цвета, в отличие от туберкулезных, не обызвествляются. В лимфатических узлах бруцеллезные узелки могут образовываться в гнойные фокусы.

Актиномикоз хроническое инфекционное заболевание, у которого возбудитель лучистый грибок, способный образовывать характерные поражения, имеющие губчатое строение, поверхность разреза их выпячивается, обызвествление отсутствует. Актиномикозные поражения чаще встречаются на коже, лимфатических узлах, языке, глотки, челюстных костей

Паразитарные включения представляют недоразвитые финны, саркоспоридии, а другие паразиты могут образовывать плотные или другой консистенции образования на мышечной ткани, что их можно принять за туберкулезные очаги поражения. В лимфатических узлах такие поражения не появляются, что является отличительным признаком при дифференциальной диагностике.

Туберкулез от *псевдотуберкулеза* дифференцируют тем, что характерные поражения имеют форму похожую на луковицу, а пораженные ткани легко вылуциваются.

Бруцеллез.

Содержание темы. Бруцеллез является хронической инфекционной болезнью животных и человека. У многих животных проявляется абортами и задержанием последа, рождением нежизнеспособного молодняка и бесплодием у самцов, воспалением семенников и их придатков. В связи с социальной опасностью бруцеллез включен в список карантинных болезней.

Возбудитель бруцеллеза относится бактериям, они под световым микроскопом видны в виде кокков или палочек, спор

и капсул не образуют. Болезнь чаще встречается у крупного и мелкого рогатого скота, свиней, болеет и человек [8,13].

Человек бруцеллезом заражается при уходе за больными животными или при употреблении продукции животного происхождения от больных бруцеллезом животных. Заражение человека возможно различными типами бруцелл. Восприимчивы к бруцеллезу яки, буйволы, верблюды, лошади, собаки, крысы. Люди заражаются при контакте с больными животными, а также при употреблении в пищу не обезвреженного мяса, молока или молочной продукции, полученных от больных животных.

Устойчивость.

Возбудитель во внешней среде остается жизнеспособным довольно длительное время: при низких температурах консервируется, в почве сохраняется около 110 суток, в навозе могут сохраниться от 20 до 70 суток. Возбудитель может сохраниться в пыли до 44 дней, в воде с 6 до 150 дней, в навозе, грубых кормах в течение 4 месяцев. В гниющих материалах возбудитель бруцеллеза быстро теряет активность.

Бруцеллы погибают при воздействии физических и химических факторов. При высокой температуре от 60 до 65°C бруцеллы погибают в течении 15 - 30 мин, при температуре от 70 до 75°C бруцеллы погибают в течение от 5 до 10 мин, а при температуре 100°C они погибают мгновенно.

В молочных продукциях от больных животных бруцеллы сохраняются в следующем порядке: в охлажденном молоке от 6 до 8 суток, в сыром молоке, которое хранится в бытовом холодильнике до 10 дней, в закисшем молоке до 34 суток. В других молочных продуктах бруцеллы сохраняются: в сливках от 4 до 7 суток, в сырах от 40 до 50 суток, в брынзе до 45 дней, в простокваше и в сметане от 8 до 15 дней. В продукциях из мяса бруцеллы сохраняются в следующем порядке: в соленом мясе до 3 месяцев, в замороженном мясе и в мясе мелкого рогатого скота более 320 дней. При засолке мяса возбудитель сохраняется до 130 дней, во внутренних органах, в костях, в мышцах и в лимфатических узлах инфицированных туш в течение одного месяца и более, на шерсти больных животных

бруцеллы сохраняются до 5 месяцев, а на овечьей шерсти, смушках сохраняются от 1,5 до 4 месяцев.

У обслуживающего персонала перерабатывающих предприятий на одежде возбудитель бруцеллеза сохраняется до 14 суток. Возбудитель бруцеллеза не устойчив к воздействию прямых солнечных лучей, они убивают их за 3 – 4 суток.

Возбудители бруцеллеза неустойчивы к дезинфицирующим средствам. При выборе дезинфицирующих средств надо обратить внимание на активность хлора, применяемых хлорсодержащих дезинфицирующих растворов. Убивают бруцелл в течение нескольких минут раствор хлорной извести, содержащий 2–2,5% активного хлора, 2% раствор гидроксида натрия, 10–20% взвесь свежегашеной извести (гидроксид кальция). Убивают бруцелл за один час другие дезинфицирующие средства: 0,5% раствор глутарового альдегида и 5% фенолят натрия.

Санитарная оценка. Мясо и другие продукты, полученные от убоя больных бруцеллезом животных, осуществляют согласно требованиям, предусмотренных действующими ветеринарными правилами пункты 3.1.8.(приложение 1).

При обнаружении клинических или патологоанатомических признаков бруцеллеза у животных, полученное мясо от убоя животных всех видов выпускают после обезвреживания методом проварки. В неблагополучных по бруцеллезу хозяйствах положительно реагирующих на бруцеллез животных направляют на убой по требованиям правил по профилактике и ликвидации бруцеллеза. При забое такой категории животных учитывают на наличие клинических, патологоанатомических признаков во внутренних органах характерных на бруцеллез. При отсутствии характерных бруцеллезу признаков мясо и продукты убоя выпускают без ограничения.

При получении положительных серологических результатов на бруцеллез у крупного рогатого скота и свиней особенно вида бруцелл козье-овечьего (мелитензис) и поступивших из неблагополучных на бруцеллез хозяйств, мясо направляют на обезвреживание методом проварки. Возбудитель бруцеллеза имеет несколько видов, из всех видов наиболее заразным и болезнетворным для человека является бруцелла мелитензис.

Данный вид особенно большую эпидемиологическую опасность представляет такими свойствами как переходом из одного вида животного на другой вид животных. Например, если в одном неблагополучном хозяйстве по бруцеллезу заболели овцы и козы, то есть вероятность заражения бруцеллой мелитензисом другого вида как крупный рогатый скот. Данный вид служит причиной заболевания людей более чем в 95– 97% всех случаев бруцеллеза. Часто группой риска заболеть бруцеллезом считаются персонал, занимающийся животноводством, производством и переработкой животноводческой продукции. Заражение людей происходит в момент контакта с зараженными предметами через раневую поверхность (царапина, ссадина, порез) или во время использования в пищу инфицированной бруцеллезом продукции животного происхождения. Мясо, полученное от больных бруцеллезом животных, подлежит обезвреживанию путем переработки на вареные колбасные изделия или мясные консервы.

При получении положительных серологических результатов на бруцеллез у овец и коз мясо, полученное от убоя положительно реагирующих животных, мясо подлежит обезвреживанию путем переработки в колбасные изделия или мясные консервные изделия при строгом соблюдении ветеринарно-санитарных условий.

В ветеринарном сопроводительном документе должна быть соответствующая отметка о неблагополучии хозяйства по бруцеллезу.

От туш овец и коз, положительно реагирующих на бруцеллез и от других видов животных с клиническими или патологоанатомическими признаками бруцеллеза полученный кость после обвалки туши направляют на вытопку пищевого жира или на производство сухих животных кормов,

Голову, сердце, легкие, печень, почки, желудки и другие внутренние органы, полученные от убоя положительно реагирующих на бруцеллез животных, и до убоя имеющие клинические признаки бруцеллеза животных всех видов направляют на обезвреживание. Эффективными методами обезвреживания при бруцеллезе предлагается выпуск после проварки или направляют для переработки на колбасные или

другие вареные изделия. Продукты убоя при бруцеллезе выпускать в сыром виде запрещено.

Говяжьи и свиные уши и ноги, говяжьи губы и свиные хвосты подлежат обезвреживанию: предварительно перед промышленной переработкой или проваркой должны быть ошпарены или опалены. Головы от мелкого рогатого скота и от свиней должны быть опалены, а желудки должны быть ошпарены. Головы, языки, мозги, губы ушей, хвосты, ноги, и вымя относятся к субпродуктам.

Вымя от коров, овец и коз, положительно реагирующих на бруцеллез, до убоя не имеющих клинических признаков болезни и после убоя не выявленных патологоанатомических изменений в туше и органах направляют на утилизацию. Обезвреживание вымени больных коров проводят путем проварки и затем только разрешают выпускать.

Кишечное сырье, пищеводы и мочевые пузыри, полученные от положительно реагирующих на бруцеллез животных, подлежат утилизации. Вышеуказанные продукты убоя, полученные от больных бруцеллезом животных, до убоя без характерных клинических признаков бруцеллеза, обезвреживают путем замачивания в соответствующем обезвреживающем растворе, содержащем соляную кислоту. При обезвреживании время выдержки в растворе 48 часов при температуре от 15 до 20°C. Соотношение раствора должно быть 1:2 [9,10].

Особое ветеринарно-санитарное внимание уделяется крови, полученное от положительно реагирующих серологическими исследованиями на бруцеллез животных и от больных животных с клиническими признаками. Кровь от таких категорий убойных животных разрешается использовать после обезвреживания. Полученную после убоя больных бруцеллезом животных кровь направляют на изготовление сухих животных кормов. Такие сухие животные корма или кормовая мука, переработанная из ветеринарных конфискатов, трупов животных, непищевых отходов мясной, рыбной промышленности используются для корма животным и птицам с разрешения органов ветеринарного надзора. Другими конфискатами могут быть мясо и субпродукты, непригодные в

пищу и забракованные в результате ветеринарно-санитарной экспертизы.

Рога и копыта, полученные после убоя от больных с клиническими признаками бруцеллеза и от положительно реагирующих на бруцеллез животных, особенно вида бруцелла мелитенсис выпускают после дезинфекции. При обезвреживании необходимо соблюдать режим и концентрацию дезинфицирующего раствора.

Рожа свиней.

Рожа свиней – инфекционная болезнь, при остром течении характеризуется септициемией и образованием на коже ограниченных интенсивных покраснений кожи «крапивницей», а при хроническом течении воспалением внутренней оболочки сердца и суставов. Рожа свиней часто встречается в крупных свиноводческих комплексах, где основными источниками возникновения болезни являются животные, переболевшие без клинических признаков или скрытые носители возбудителя. Болезнь наносит большой экономический ущерб хозяйству. Проводится вынужденный забой свиней для оздоровления хозяйства. Мясо, полученное от убоя больных свиней, подлежат обезвреживанию, что экономически не выгодно для хозяйства.

Возбудитель рожи принадлежит к роду *Erysipelotrix*. *Insidios*. Морфология бактерии в виде прямой или изогнутой палочки. Возбудитель спор и капсул не образует.

Возбудитель относится к повсеместно встречающимся микроорганизмам. Он обнаружен в организме в миндалинах, кишечнике, желчном пузыре клинически здоровых свиней. По данным научных исследований возбудитель рожи зарегистрированы у грызунов.

Устойчивость возбудителя рожи во внешней среде высокая.

Как указано выше возбудитель встречается повсеместно и устойчив в определенных условиях. Возбудитель рожи сохраняется от 10 до 12 месяцев в гниющих трупах и органах свиней, захороненных не в скотомогильниках, а зарытых в почву. Возбудитель может сохраниться от одного до 7 месяцев в почвах, обработанных удобрениями; до 290 дней сохраняется в жидком навозе, от 100 до 110 дней в водопроводной воде. В окружающей среде в моче больных свиней возбудитель

сохраняется от 113 дней и выше; в фекалиях больных животных возбудитель сохраняется от 38 дней до 80 дней. Возбудитель может сохраниться в различных водных источниках особенно в речных, озерных сточных водах или городских канализационных сточных водах и т.д.

Возбудитель рожи свиней способен сохраниться в мясных продуктах; засоленной свинине микробы выживают до 6 месяцев; в копченых мясных продуктах сохраняются до 3 месяцев.

Физические факторы действуют губительно на возбудителя инфекции свиней. Палочки рожи свиней довольно устойчивы вне организма. Из естественных природных факторов действие прямых солнечных лучей влияют незначительно, бактерии погибают через неделю или через 14 дней. Возбудитель погибает через месяц летом в жаркие дни. Технологические процессы переработки мяса не всегда обезвреживают возбудителя рожи свиней. Бактерии рожи достаточно чувствительны к высоким температурам она погибает при нагревании до 70°C через 5 мин; чувствительны к высоким температурам, применяемые при тепловой обработке вареных колбас диаметром от 3,5 до 9 см; убивают возбудителя полностью при обезвреживании колбас. Жарение и тушение не стерилизуют обсемененное мясо от рожистой палочки. В копченом мясе бактерии рожи сохраняют патогенность в течение 3 месяцев, а в соленом мясе до 70 дней. Соление и копчение мяса свиней, больных рожей, слабо влияют на возбудителя или он не погибает. Возбудителя обнаруживали в копченой свинине спустя 3 месяцев, а в солонине погибают через 170 дней после изготовления.

Высокая устойчивость возбудителя во внешней среде и его постоянная циркуляция в природе обеспечило рожу отнести к природно-очаговым болезням. Овцы рожей болеют редко. Особенностью клинических признаков является воспаление суставов. По данным некоторых исследований болеют главным образом молодняк. Могут заболеть ягнята после рождения от нескольких недель до 4 и 8 месяцев. У заболевших наблюдаются характерные воспалительные признаки на слизистой глаз,

носовой полости и легких. Острая форма течения заболевания может перейти в хроническое течение.

В исследованиях некоторых авторов даны основные признаки рожи у птиц. Восприимчивы к болезни разные виды: куры, индейки, утки, гуси. Рожа проявляется общим угнетением, отказом от корма, снижением яйценоскости. Характеризуется развитием воспалительных поражений на слизистых оболочках носа и зева, слизистой желудочно-кишечного тракта, проявляющегося диареей.

Рожа у человека. Данной болезнью заболевают преимущественно люди определенных профессий имевшие возможные контакты с больными животными и контакты с инфицированными продуктами убоя и переработки, полученные от больных животных. К ним относятся рабочие убойных пунктов свиноводческих комплексов, мясокомбинатов, рыбных цехов и ветеринарно-санитарные эксперты на рынках. Источником заражения для человека могут быть сырая продукция из свинины, рыбы и другие продукты. Заражение человека происходит через поврежденные кожные покровы. Характеризуется появлением на пальцах и кистях рук красных пятен, сыпи разных форм и размеров (эризипеллоид). Характерные признаки рожи появляются на запястьях и предплечьях рук, вовлекающие в патологический процесс суставы пальцев, которые опухают, становятся болезненными. Болезнь у человека продолжается от до 20 дней. На предприятиях, где проводится убой больных и подозрительных по роже свиней необходимо соблюдать меры личной профилактики работающего персонала. Для профилактики рожи и других заболеваний, передающихся от животных к человеку, для обслуживающего персонала на убойных цехах необходимо иметь медицинские аптечки.

Лептоспироз.

Лептоспироз – инфекционное заболевание различных видов домашних и диких животных, в том числе птиц, вызываемое различными типами лептоспир. Лептоспирозу восприимчив человек. Болезнь характеризуется абортами, маститами, рождением нежизнеспособного потомства, снижением продуктивности животных.

Устойчивость возбудителя. Лептоспиры обладают невысокой устойчивостью к факторам внешней среды. При действии высоких температур 60°C лептоспиры погибают через пять минут, при 56°C, а погибают через 30 минут. Действие низких температур при 30°C не убивают лептоспир. Они погибают сравнительно быстро в кислой среде и в растворах повышенной концентрации. В пищевых продуктах устойчивость лептоспир не долго. Возбудители способны сохраняться на хлебобулочных изделиях, например не более часа на ржаном хлебе, сухарях и печенье, до 4 часов. В продукциях мясного и молочного происхождения: на сале и мясных консервах, до 20 часов, на сливочном масле сохраняются до 20 часов. Сахар убивает лептоспиры моментально.

Возбудитель лептоспироза распространен во внешней среде. Основным резервуаром болезнетворных лептоспир в природе являются организмы различных видов грызунов, а также сельскохозяйственных животных и пушных зверей. Они являются носителями возбудителя лептоспироза. Из домашних животных свиньи являются одним из основных источников заражения лептоспироза для сельскохозяйственных животных. Заражаются лептоспирозом здоровые животные при употреблении воды из сточных водоемов, а также при использовании зараженных лептоспирами кормов растительного и животного происхождения. Заражение реже происходит через слизистые оболочки и поврежденную кожу. Заражение человека чаще происходит через воду и реже при употреблении мяса и молока, полученных от больных животных. Разносчиками лептоспироза могут быть различные виды грызунов, чаще обитающие на складах, на фермах, на предприятиях по переработке мяса и молока. Кроме того, обслуживающий персонал может заразиться при убое и разделке туш больных и переболевших лептоспирозом животных. Аналитические данные по изучению распространения лептоспироза человека указывают, что лептоспироз можно считать как профессиональное заболевание, которое чаще регистрируется среди работников мясоперерабатывающих предприятий. Человек заражается лептоспирозом через воду при употреблении из природных источников и во время купания на

водоемах расположенных вблизи животноводческих помещений, мясокомбинатов. С целью профилактики лептоспироза среди сельскохозяйственных животных и человека необходимо проведение совместной санитарно - просветительной работы среди населения санитарно-эпидемиологической и ветеринарной службы.

Санитарная оценка. *Предубойная диагностика.* Наблюдаются у больных лептоспирозом животных общее угнетение, повышение температуры, шаткая походка, отказ от корма. Наблюдается быстрое исхудание, желтуха, кровавая моча, понос, а позднее запор, затрудненное мочеиспускание, сухость кожи и взъерошенность шерсти, некрозы на носовом зеркальце, губах, деснах и языке, на туловище и на сосках вымени. Чаще вышеуказанные признаки регистрируются у крупного рогатого скота.

У больных свиней, кроме высокой температуры до 41°C, отмечаются потеря аппетита и угнетение, покраснение слизистых оболочек, моча с примесью крови, воспаление слизистой глаз с гнойными выделениями, выделение из носа и рта пенистой жидкости. У супоросных свиней характерными клиническими признаками являются аборт и рождение мертвых или слабых поросят, желтуха у свиней наблюдается сравнительно редко. Данное заболевание иногда протекает без клинических признаков у свиней так же, как у крупного рогатого и мелкого скота, характерные признаки лептоспироза могут быть выражены очень слабо или отсутствовать вовсе. Данная форма заболевания называется скрытая форма течения болезни.

Послеубойная диагностика. Лимфатические узлы увеличиваются редко, набухшие, серого цвета, на разрезе влажные, окружены воспалительным участком ткани с выпотом жидкости серого цвета. Изменения во внутренних органах зависит от формы и течения болезни.

У жвачных животных и лошадей, реже у свиней в подкожной клетчатке очаги серозного отека с желтушностью, множественные кровоизлияния. Скелетные мышцы дряблые, бледные, с желтушным оттенком и пятнисто-полосчатыми кровоизлияниями. Селезенка не увеличена в размере в пульпе

единичные кровоизлияния. Лимфатические узлы увеличены, темно красного цвета или желтоватого цвета, с кровоизлияниями. Мышечная ткань сердца выглядит глинистого или охряно-желтого цвета напоминает вареное мясо. Наиболее выражены изменения в почках, печени, желчного пузыря, мочевого пузыря. Печень увеличена, глинисто-красного или охряно-желтого цвета, дряблая, с омертвевшими очагами и кровоизлияниями. Желчный пузырь и мочевой пузырь переполнен жидкостью, на слизистой оболочке кровоизлияния. Почки увеличены, при разрезе слои стерты, кровоизлияния, вишнево-глинистого цвета по данному признаку дано определение «лептоспирозная почка». При осмотре органов и туш характерен бледность и отечность подкожной клетчатки и мускулатуры.

У свиней протекает безжелтушный лептоспироз. При осмотре органов и туш отмечается увеличение лимфатических узлов незначительное, отмечаются по краям пятнистые, бугорковые кровоизлияния. Они имеют серо-красноватый цвет, на разрезе лимфатических узлов отмечаются очаговые кровоизлияния. Мелкие омертвевшие очаги желтоватого цвета обнаруживают в миндалинах. Селезенка слегка увеличена. Характерный признак при лептоспирозе печень лимонно-желтого или красновато-коричневого цвета [9,10].

При ветеринарно-санитарной оценке уделяется внимание цвету внутренних органов, мяса от туш, полученных при забое.

Дифференциальный диагноз. При осмотре органов и туш после убоя необходимо дифференцировать от пироплазмоза.

Пироплазмозы группа паразитарных заболеваний, у которых возбудителями являются простейшие, локализирующиеся в красных кровяных клетках (эритроцитах). При осмотре органов и туш при пироплазмозе туша низкой упитанности, на серозной, слизистой оболочке, подкожной и межмышечной клетчатке желтушность, кровоизлияния. Кровь жидкая, плохо свернувшаяся. Селезенка увеличена в размере, дряблая, на разрезе вишнево-красного цвета. В печени, почках и на сердечной мышцах точечные и пятнисто-полосчатые кровоизлияния. В полостях сердца густая, свернувшаяся темно-вишневого цвета кровь.

Лабораторная диагностика. Диагностику проводят комплексно методами микроскопических, бактериологических, биологических, серологических и гистологических исследований. Для прижизненной диагностики направляют кровь и мочу от подозрительных по заболеванию животных, а для посмертной диагностики труп или кусочки внутренних органов. Из объектов окружающей среды направляют воду, почву. При отправке биологических материалов надо учитывать условия хранения и время отбора материала.

Лептоспироз человека. Возбудители могут попасть в организм человека как через слизистые и через поврежденный кожный покров. Наибольшему риску заражения лептоспирозом подвергаются ветеринарные специалисты мясокомбинатов, животноводческих ферм и люди, которые часто находятся на озерах и реках. Так же человек может заразиться после контакта с зараженным лептоспирозом животными, при употреблении молока и сырого мяса, обсемененного лептоспирами. Источниками заражения могут быть вода или корма, которые загрязнены мочой или калом больных животных. Заболевание у человека наблюдается в двух формах: инфекционная желтуха и безжелтушный лептоспироз (водная лихорадка). Клинические признаки лептоспироза у человека выражены слабо. Отмечается у человека повышение температуры, озноб, тошнота, рвота, слабость, головные и мышечные боли. Кожа желтушным оттенком и на ней появляются обильная сыпь. Печень и селезенка увеличена в размере моча красноватого цвета с примесью крови. Заболевание может закончиться неблагоприятным исходом [8,13].

Санитарная оценка. Направляют на утилизацию туши и внутренние органы, имеющиеся желтушное окрашивание, дистрофические изменения мускулатуры, характерные лептоспирозу. Тушу и субпродукты выпускают после обезвреживания методом проварки при отсутствии видимых изменений и желтушного окрашивания, а пораженные внутренние органы и кишечник направляют на утилизацию. При получении положительных результатов на лептоспироз животных лечат или могут направить на убой. При проведении послеубойного осмотра отсутствуют патологические изменения

в органах и тканях животных, то мясо и продукты убоя выпускают без ограничения.

Выпускают после дезинфекции шкуры, волосы, рога и копыта, полученные от убоя больных животных с клиническими признаками лептоспироза.

Листерииоз.

Листерииоз инфекционное заболевание, характеризуется преимущественным поражением лимфоидной ткани и нервной системы. Болезнь вызывается бактерией *Listeria monocytogenes*.

Возбудитель. В настоящее время род *Listeria* включает в себя 6 видов, которые одни болезнетворны для человека и животных, а некоторые только для животных. Возбудитель короткие палочки, бактерии подвижны, совершают кувыркающиеся движения.

Распространение болезни в последние годы часто регистрируется у людей в связи с обострившейся эпидемиологической ситуацией, вызванной массовыми вспышками листериоза, обусловленными попаданием в пищу продуктов, инфицированных *L. Monocytogenes*. Одним из основных источников возникновения листериоза у человека считаются мясо и мясные продукты. Главным фактором, способствующим контаминации мяса и мясных продуктов, является фекальное загрязнение сырья во время убоя. При попадании такого сырья на мясоперерабатывающие предприятия происходит постепенное накопление возбудителя и массивное обсеменение помещений, оборудования, инвентаря, создавая условия для производственного вторичного обсеменения вырабатываемых готовых продуктов из мяса. Клинически здоровые убойные животные, являющиеся носителями листерий, выделяют бактерию во внешнюю среду, и они представляют главную опасность поверхностной контаминации туш и продуктов убоя. При разделке туш крупного рогатого скота на мясокомбинатах положительные случаи листериоза были обнаружены в кусках мяса. Данную контаминацию туши от убойных животных листериями *L.monocytogenes* обычно считают поверхностной. По данным научных исследований некоторых стран высокий процент выделения листерий отмечают из сырого фарша и из различных

мясных продуктов. Большую тревогу вызывает и повсеместно высокий уровень загрязнения листериями охлажденных и замороженных мясных полуфабрикатов. В некоторых европейских странах были проведены комплексные исследования, направленные на изучение частоты обнаружения листерий в мясных продуктах. Оказалось, в исследованных образцах рубленого мяса и готовых к приготовлению полуфабрикатов содержались листерии. В среднем часто выделяют листерий из сырого фарша и из сырых мясных продуктов. Бактерии присутствовали в различных сырых пищевых продуктах так и в продуктах прошедших определенную термическую обработку. Листерии способны не только выживать в них, но и размножаться.

Единичные случаи вспышки листериоза у человека могут вызвать готовые к употреблению мясные продукты, сосиски, ветчина, гамбургеры, сырокопченые и сыровяленые мясные продукты, а также продукты из мяса птицы обсемененные листериями так, как они широко распространены во внешней среде[13]. Кроме того, этот возбудитель достаточно устойчив к воздействию неблагоприятных факторов. Возбудитель, постоянно сталкиваясь с изменениями условий окружающей среды высушиванию, отсутствию питательных веществ, колебанию температуры и т. д. бактерии меняют свои свойства и могут выжить и максимально расти. Большинство проведенных исследований, направленных на изучение устойчивости листерий к воздействию охлаждения и замораживания, показывают, что зачастую они не теряют болезнетворную активность листерий полностью, а лишь снижают их количественное содержание.

Устойчивость возбудителя. При изучении устойчивости возбудителя листериоза в продукциях животного происхождения установлено, что при хранении говядины в течение 17 суток, охлажденное мясо снижает жизнеспособность листерий на четыре порядка по сравнению с изначальным их содержанием, но в течение этого срока не происходит полного отмирания. Не теряют жизнеспособность листерии в процессе хранения замороженной свинины при минус 10 до 20°C в течение 14 месяцев, а при хранении говядины при минус 6 до

18°C в течение 9 месяцев. Только содержание количества бактерий на четыре порядка снижается [4].

Обсемененное листериями мясо после убоя от свиней, овец и кроликов при созревании мяса сохраняют болезнетворность листерий. Сохраняет и не убивает возбудителя замораживание баранины при минус 10 до 23°C в течение 20 дней, а замораживание свинины при минус 10 до 20°C в течение 14 месяцев. В других продукциях животного происхождения листерии сохраняются в следующем порядке, в мясокостной муке сохраняются до 134 дней, в шкурах не консервированных сохраняются до 90 дней, а в шкурах консервированных солью сохраняются 62 дня. При низкой температуре в замороженном состоянии, во льду листерии сохраняются 5,5 месяцев. С практической точки зрения, следует избегать долгосрочного холодильного хранения пищевого сырья и продуктов по причине возможности контаминации приспособливаться к холоду бактериальными клетками.

При термической обработке мясной продукции листерии погибают в течение 1 часа при варке кусков баранины массой 1 – 2,5 кг, толщиной 8 – 10 см. Убивают листерий при условии обезвреживания методом варки вареной колбасы в натуральной оболочке диаметр батонов от 65 до 130 мм если соблюдается температурный режим. Листерии погибают через 75 – 90 мин при варке батонов чайной колбасы в зависимости от диаметра батона. Основные технологические факторы, влияющие на качество и безопасность мясных продуктов, является воздействие температурной обработки. Тепловое воздействие оказывает на чувствительность листерий к тепловому воздействию. Имеются данные свидетельствующие о том, что листерии могут обладать повышенной устойчивостью к тепловой обработке и в некоторых случаях выживать при общепринятых режимах варки и копчения мясной продукции.

Устойчивость листерий к консервированию поваренной солью неоднозначно. Возбудитель листериоза сохраняет жизнеспособность при высоких концентрациях хлористого натрия и при концентрациях выше 10 %. В производстве продукции из мяса немаловажную роль играют качество и безопасность не только сырого мяса и других факторов.

Не достаточно изучено воздействие различных пряностей и специй, применяемых при производстве мясных продуктов на жизнедеятельность листерий. Данный вопрос представляет особый интерес в связи с расширением ассортиментного ряда продукции, выпускаемой отечественными производителями. Специи черный, красный, душистый перец, кориандр, мускатный орех, кардамон, тмин, не снижает жизнеспособности листерий в течение 15 суток при температуре от 4 до 6°C. Чесночная эмульсия в различных концентрациях понижает количество данного вида бактерии через 5 суток на 2 порядка, через 15 суток количество листерий снижается на 4 порядка, то есть количество снижается [4].

На выживаемость патогенных бактерий в ферментированных мясных продуктах одним из важных факторов является взаимоотношения их с технологической микрофлорой. Было установлено, что молочнокислые микроорганизмы способны противостоять в отношении различных видов листерий выделяя специфические антибактериальные вещества. Данные вещества способны подавлять рост болезнетворных штаммов листерий. Определенные свойства листерий характеризуют об устойчивости к воздействию окружающей среды. Возбудитель способен приспосабливаться и будет развиваться в определенных условиях. Организация системы контроля возбудителя на предприятиях представляет особую важность. Производственные условия сопутствуют размножению возбудителя в мясных продуктах и требуются проведение мер по очищению от загрязнителей пищевых продуктов в процессе их переработки и изготовления. Например, добавление глюконодельта – лактонов к сырым колбасам, подлежащим ферментации, радиоактивное облучение продуктов и др. Для проведения санитарных мер, особые усилия должны быть направлены на уменьшение и предотвращение размножения колоний листерий на оборудовании и инвентаре мясоперерабатывающих предприятий и недопустимость вторичной контаминации готовой мясной продукции.

Санитарная оценка. При послеубойном осмотре туш и продуктов убоя при листериозе обнаруживаются патологические изменения во внутренних органах в

зависимости от формы болезни. Нервная форма листериоза проявляется гиперемией, отеком мягкой мозговой оболочки головного мозга. Во внутренних органах при листериозе выявляют точечные или полосчатые кровоизлияния под эпикардом сердца, в заглочных и лимфатических узлах.

У вынужденно убитых коз обнаруживают при остром течении болезни гиперемию и отек мозга, при хроническом течении хроническое воспаление кишечника, иногда кровоизлияния на внешней и внутренней оболочке сердца.

У свиней листериоз часто встречается в септической форме. После убоя во внутренних органах отмечаются отек, воспалительный процесс с выпотом жидкости, в некоторых случаях кровоизлияния.

Лабораторная диагностика. Диагноз ставится комплексно. Во время послеубойного осмотра обнаружены характерные поражения листериоза во внутренних органах. Отбирают голову (головной мозг) и паренхиматозные органы и направляют в лабораторию. До получения лабораторных результатов на листериоз в убойном цеху соблюдают ветеринарно-санитарные мероприятия.

Листериоз человека. Основными источниками заражения листериозом человека считается контакт с больными животными. Факторами передачи могут послужить не обеззараженный навоз, подстилка из помещения, где содержались больные животные. Человек заражается аэрогенным путем. Люди могут заболеть через инфицированные продукты молочного, мясного происхождения, полученные от больных листериозом животных. Поэтому люди, занимающиеся животноводством, производством и переработкой молочной, мясной продукции наиболее подвержены заразиться листериозом.

У человека листериоз встречается в двух основных формах: ангинозно-септической и нервной. Как известно аэрогенный путь передачи возбудителя и заболевание характеризуется поражением органов дыхания. Воспалительный процесс начинается с миндалин и в дальнейшем охватывает другие органы дыхания. При остром течении возможно заражение крови. В данном периоде болезни у человека повышается

температура, общее угнетение, признаки поражения органов дыхания. При затяжном течении болезни в последующем переходит в нервную форму. Данная форма характеризуется воспалительными процессами головного мозга. У человека наблюдаются клинические признаки поражения нервной системы.

Санитарная оценка мяса. Мясо и продукты убоя, полученные от убоя больных и подозрительных в заболевании листериозом животных, запрещено выпускать в сыром виде. Продукция подвергается обезвреживанию.

При послеубойном осмотре если во внутренних органах и мясе не обнаружены видимые поражения, характерные листериозу, то их направляют на переработку вареных и варено-копченых колбасных изделий.

Внутренние органы сердце, легкие, печень, почки с поражениями после обезвреживания при температуре не ниже 100°C направляют на техническую утилизацию.

С пораженными участками кишечное сырье, кровь и головы от больных животных направляют на техническую утилизацию.

Шкуры, полученные от больных животных, направляют на дезинфекцию. При дезинфекции соблюдать концентрацию раствора и время выдержки.

Во время убоя и переработке органов и туш от больных животных персоналу, в том числе ветеринарным специалистам необходимо соблюдать меры предосторожности от заражения инфекционными заболеваниями.

Q-лихорадка.

Ку-лихорадка зоонозное заболевание, вызываемое особым видом риккетсии *Coxiellaburnetii* Название болезни Q-лихорадка (от англ. *quegi* - неясный), Ку-лихорадка, лихорадка Ку предложил Э.Деррик в Австралии (1937) впервые описавший данное заболевание у фермеров и рабочих, занимающихся убоем и переработкой мяса на мясных фабриках.

Ку-лихорадка распространена среди домашних животных, обезьян, грызунов и птицы. К заболеванию восприимчив человек [8,13].

Распространение. Впервые Ку-лихорадка как указана выше была зарегистрирована в Австралии. Заболевание с

характерными признаками зарегистрировано среди работников боенских цехов, ученые изучали болезнь под названием «лихорадка мясников» или «лихорадка скотобойцов». В дальнейшем, в связи с развитием методов диагностики и широким применением серологической диагностики Ку-лихорадку стали диагностировать среди людей и животных во многих странах. В 1948-1949 годы на территории нашей страны так же были зарегистрированы случаи заболеваемости Ку-лихорадкой у человека и животных[13].

Основным источником заражения человека данной болезнью являются домашние животные больные крупный и мелкий рогатый скот. В природе основными переносчиками возбудителя Ку-лихорадки являются клещи разных видов (иксодовые, аргасовые, и гамазовые). Возбудителя инфекции можно обнаружить среди диких грызунов.

Устойчивость. Возбудитель Ку-лихорадки риккетсии устойчивы к воздействию высоких и низких температур. Риккетсии хорошо выживают в условиях внешней среды. Действие высокой температуры на риккетсии не убивает. Нагревание до 60°С убивает в течение часа, а стерилизация при температуре 100°С убивает. Возбудители Ку-лихорадки устойчивы к воздействию низких температур они долго сохраняются. Выживаемость риккетсии во внешней среде высокая. При комнатной температуре возбудитель в воде выживают до 160 дней. Они сохраняют устойчивость в пищевых продуктах в молочных продуктах в масле и сыре сохраняются до трех месяцев. Риккетсии в мясе сохраняются до 30 дней, в консервированных солевых растворах мясе сохраняются до 150 дней, в 10%-м растворе поваренной соли сохраняются до 120 дней.

Лабораторная диагностика. В связи с особенностью возбудителя для установления диагноза применяют бактериологические и серологические методы диагностики. Для выделения возбудителя направляют кровь, спинномозговую жидкость, мочу, смывы из выделений от больных животных. В случаях для выяснения источника инфекции делают мазки отпечатки из околоплодной жидкости, котилидонов плаценты, органов абортированных плодов, из органов клещей. При

бактериологическом исследовании метод микроскопии имеет большое значение. В связи с некоторыми свойствами риккетсий при микроскопии уделяют на морфологические характеристики возбудителя. Риккетсии маленькие по размеру бактерии, локализующиеся внутри клетки. Риккетсии сходны как с вирусами, так и с бактериями.

Микроскопия. При покраске методами по Зотову и Блинову мазков отпечатков из соответствующих биоматериалов при микроскопии видны риккетсии ярко-красного или буровато-красного цвета, а другие бактерии зеленого цвета. Надо учесть при данном методе покраски мазков только бруцеллы не окрашиваются в зеленый цвет. Наиболее достоверным лабораторным методом является выделение возбудителя, однако проведение таких исследований требует специально оборудованной лаборатории и подготовленного персонала.

Ку-лихорадка у человека. Человек данной инфекцией заражается при контакте с больными домашними животными при убойе и переработке сырья животного происхождения от больных животных. Возбудитель попадает в организм человека через поврежденную кожу, царапины, через слизистые оболочки [13].

В последние годы в Российской Федерации собран большой материал по заболеванию Ку-лихорадкой работников боенских предприятий, чаще всего из числа лиц, занятых обескровливанием и извлечением внутренних органов убойного скота, а также обвалкой мяса и сбором желчи. Лихорадка Ку-заболевание общее для человека и животных, которая представляет опасность перехода в хроническую форму, составляет важную социальную проблему, в том числе с учетом распространения в различные климатические географические зоны страны. Пути распространения инфекции, профессионального характера заражения лиц, занятых в животноводстве. В Российской Федерации (РФ) обязательная регистрация проводится с 1957 года.

По данным исследований из наиболее распространенных путей заражения у человека в последние годы происходит через пищевые продукты мясного и молочного происхождения. Могут быть использованы в пищу сырое молоко, молочные продукты,

сырое мясо, мясные продукты, полученные от больных животных, не подвергнутые обезвреживанию или недостаточно обезвреженные. Употребление в пищу сырых овощей так же могут послужить источником заражения [8,13].

При заражении данной болезнью у человека в первые дни болезнь протекает бессимптомно, затем проявляется лихорадка, повышение температуры на несколько дней. У больного человека отмечаются головные и мышечные боли в области поясницы и икроножных мышц. Данное заболевание является природно-очаговым и диагноз устанавливают с учетом эпизоотологической, эпидемиологической обстановки территории. При подозрении на Ку-лихорадку окончательную диагностику устанавливают лабораторными методами исследований.

Санитарная оценка.

Предубойная диагностика. Перед убоем при осмотре, по каким либо клиническим признакам подозрение на Ку-лихорадку установить невозможно. Это связано с тем, что заболевание протекает без выраженных характерных признаков.

В некоторых случаях у животных болезнь проявляется виде общего угнетения, лихорадки, воспалительными процессами на слизистой носовых пазух, возможны аборт у больных животных.

Послеубойная диагностика. При послеубойном осмотре туш и органов отмечают следующие патологические изменения: селезенка увеличена, лимфатические узлы, набухшие незначительно увеличены, в легких отмечается отек, воспалительные очаги, охватившие разные участки легких. Отмечаются на слизистой кишечника, желудка очаги воспаления.

Санитарная оценка. Туши и органы от больных животных, если отсутствуют патологические измененные участки, разрешается выпускать после обезвреживания путем проварки.

Внутренние органы и кровь с патологически измененными участками направляют на техническую утилизацию.

Туши и другие продукты, полученные от убоя животных, положительно реагирующих при исследовании на Ку-лихорадку, но при отсутствии у них клинических признаков или

патологоанатомических изменений в мышечной ткани и органах, выпускают в реализацию без ограничений. Шкуры, волос, рога и копыта, полученные от убоя животных, клинически больных Ку-лихорадкой, выпускают после дезинфекции с учетом требований ветеринарных правил.

Туляремия.

Туляремия – инфекционная болезнь, характеризующаяся повышением температуры, воспалительными изменениями в области ворот инфекции, региональных лимфатических узлов, протекающая в основном в септической форме. Относится к зоонозным болезням с природной очаговостью. Болеют грызуны и некоторые виды домашних животных. Восприимчив к возбудителю туляремии и человек. Характерной особенностью туляремии у человека является множественность путей передачи и механизмов заражения возбудителя инфекции [13]. Люди восприимчивы независимо от пола и возраста, но передача инфекции от человека к человеку отсутствуют. Обслуживающий персонал заражаются при снятии шкурок и переработке промысловых животных, кроликов и овец. Возможны случаи заражения человека при употреблении в пищу необеззараженных продуктов, а также продуктов и воды, загрязненных выделениями больных грызунов. У человека туляремия проявляется лихорадкой, припухлостью и нагноением лимфатических узлов, головной болью. Болезнь, протекающая остро или хронически, заканчивается обычно выздоровлением [8,13].

Возбудитель *Francisella tularensis* и заболевание получили название от района Туляре в Калифорнии, где впервые в 1911 г. Мак–Коем и Чепином был выделен возбудитель этой болезни.

Устойчивость. Возбудитель туляремии обнаруживает значительную устойчивость во внешней среде, особенно при низких температурах. Так, в речной воде при температуре 1°C возбудитель туляремии сохраняется до 9 месяцев, в замороженной воде (-5°C) до 10,5 месяцев. В зимний период возбудитель туляремии сохраняет жизнеспособность в воде мелких проточных водоемов не менее 5 месяцев. Во влажной почве при 4°C он сохраняется свыше 4 месяцев, а при 23–25°C сохраняется до 2,5 месяцев. При подсыхании почвы сроки

сохранения бактерий сокращаются до 10 суток. В естественно инфицированном иле (при 7°C) возбудитель болезни остаются жизнеспособными более 3 мес.

Устойчивость возбудителя туляремии в продуктах питания и длительность инфицирования продуктов питания прямо зависит от температуры хранения. В молочной продукции: в молоке, сливках при температуре от 8 до 15°C сохраняются до 8 суток; в замороженном молоке более 3 месяцев. В кисломолочных продуктах бактерии туляремии быстро погибают. По данным научных экспериментальных работ возбудитель туляремии на зерне и соломе при -5°C сохранялись до 192 суток, при 8–12°C до 56 суток, а при 20–30°C сохраняются до 19 суток. В естественных условиях во время эпизоотии на грызунах в зараженной ржаной соломе наличие жизнеспособных бактерий отмечалось с января по май месяцы.

Устойчивость возбудителя туляремии при высоких и низких температурах. В замороженных трупах грызунов бактерии сохраняются от 4 до 6 месяцев, при комнатной температуре отмирание бактерий в них происходит в течении от 5 до 10 суток. Бактерии туляремии в высушенных шкурках инфицированных водяных крыс при температуре от 15 до 20°C могут сохраняться до 20 суток. Эти данные следует учитывать для обоснования сроков обеззараживания шкурок зверьков, добываемых в неблагополучных районах по туляремии, где регистрируются единичные случаи болезни. Возбудитель более устойчив во внешней среде при низких температурах. Возбудитель туляремии весьма чувствителен к воздействию различных химических веществ, физических факторов как солнечные, ультрафиолетовые лучи, ионизирующая радиация, высокая температура.

Санитарная оценка. Больных животных туляремией к убою на мясо не допускают. Продукты, соприкасавшиеся с тушками, органами или кровью животных, больных туляремией, проваривают. Помещение, где находились тушки или органы от больных туляремией, дезинфицируется 2% горячим раствором едкого натрия или калия. Столы, стеллажи так же дезинфицируют. Рабочие инструменты кипятят в 5% растворе кальцинированной соды в течение 20 – 30 минут. Спецодежду

стерилизуют в автоклавах при 1,5 атм. в течение 10 – 20 минут. Если нет такой возможности в данном предприятии, то спецодежду кипятят. Лица, имевшие контакт с больными животными или переработки продуктов их уоя, должны находиться под наблюдением врача в течение недели.

Контрольные вопросы.

1. Методы диагностики инфекционных болезней при ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов уоя животных.
2. Отличительные особенности возбудителя бруцеллеза мелкого рогатого скота?
3. Какую опасность представляет возбудитель бруцеллеза мелкого рогатого скота для человека?
4. Какие меры предосторожности соблюдают при забое больных бруцеллезом животных?
5. Какую дифференциальную диагностику проводят при подозрении на туберкулез, и в чем она заключается?
6. Какие внутренние органы после уоя отбирают при подозрении на туберкулез?
7. При каких болезнях мясо и мясные продукты являются фактором передачи инфекционного начала человеку?
8. Какая устойчивость возбудителя листериоза во внешней среде и в продуктах питания?
9. Какие болезни относятся к природно-очаговым ?

2.1. Порядок обезвреживания мяса и мясопродуктов, запрещенных к выпуску без предварительной обработки

Мясо занимает важное место в рационе питания человека, делает его гармоничным благодаря составу и питательным свойствам. Мясо и мясные продукты важны в питании человека как источники: белков, железа, цинка, витаминов группы В и др. Мясо может быть фактором передачи болезней, главным образом общих для животных и человека. Таким образом, контроль качества и безопасности пищевых продуктов животного происхождения, определяющих здоровье населения и продолжительность его жизни, является одной из задач Государственного ветеринарно-санитарного надзора.

Убой больных животных осуществляется на санитарной бойне или в убойном цехе в специальные санитарные дни. После цех дезинфицируют и делают перерыв на 2 или 3 дня. Строгая личная гигиена, выделяется дополнительный набор спецодежды. Соблюдаются санитарно-гигиенические требования, используются обязательно дезинфицирующие вещества. В случае необходимости сырье может быть сожжено.

Условно годное мясо (у.г.м) – продукт переработки убойных животных, которое запрещено выпускать из предприятий по производству и переработки мяса без предварительной обработки или обезвреживания.

Обезвреживание методами тепловой, холодильной обработки или посолом проводят в соответствии с установленными требованиями под контролем специалиста в области ветеринарии государственного учреждения ветеринарии, входящего в систему государственной ветеринарной службы Российской Федерации.

Техническая утилизация туши проводится при заболеваниях инфекционного и не заразного происхождения, если туши имеют истощение, разложение тканей, не характерным для данного вида цвета, неспецифичным запахом, при обнаружении опухолей и полученные от животных забитых в стадии агонии.

Способы обеззараживания мяса:

- путем проварки (сальмонеллез, туберкулез, лейкоз);
- изготовление мясных баночных консервов или вареных колбасных изделий (при отсутствии кишечной палочки, сальмонеллы)
- использование низкой температуры (замораживание)
- посолка

Способы обработки. Мясо, допущенное к обеззараживанию, обеззараживают проваркой кусками массой 2 кг и толщиной 8 см. В открытых котлах варка – 3 часа, а в закрытых – 2,5 часа. Мясо считается обеззараженным, если внутри него создается температура 80-85°C. На мясокомбинатах мясо обеззараживают запеканием т.е. посредством выработки мясных хлебов (время 2,5ч. При $t=120^{\circ}\text{C}$). Масса мясных хлебов не более 2,5 кг. Внутри должна быть температура не ниже 85°C.

Обеззараживание посолом. Мясо разрубают на куски по 2,5 кг и выдерживают в рассоле (содержание соли не менее 10% от массы мяса при температуре 24°C)

Жир обеззараживают в течение 20 мин при $t=100^{\circ}$. Продукты убоя обеззараживают в соответствии с ветеринарно-санитарными инструкциями. Варка в течении 3 часов и переработки на сухие корма. Кровь уничтожают или она идет на технические кормовые цели. Кишечное сырье – техническая утилизация или на корма. Эндокринное сырье отбирать нельзя. Шкуры дезинфицируют в отдельных помещениях, после подвергают консервации. Шерсть и щетину обеззараживают и отдельно отправляют на переработку

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Методические указания. При выполнении заданий самостоятельной работы используйте специальные литературы по инфекционным заболеваниям животных, нормативные документы, правила, инструкции, положения по ветеринарно-санитарной экспертизе. Руководствуйтесь сайтами Роспотребнадзора Российской Федерации (РФ), Россельхознадзора РФ, электронными фондами правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ».

Задание №1. В результате освоения заданных теоретических тем составить итоговую таблицу

Метод обезвреживания	Наименование продукции, подлежащей обезвреживанию (режим, температура)	Название болезни
проварка		
замораживание		
посолка		

Задание № 2

Отбор материала для лабораторного исследования на инфекционные болезни из сырья животного происхождения и объектов окружающей среды.

Отбор, подготовка, упаковка, транспортировка биоматериалов от животных, сырья животного происхождения и объектов окружающей среды осуществляют в строгом соответствии с требованиями нормативных документаций: СП 1.3.1285-03 "Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)", СП 1.2.036-95 "Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I-IV групп патогенности", МУ 1.3.1794-03 "Организация работы при исследованиях методом ПЦР материала, инфицированного микроорганизмами I-II групп патогенности". При выполнении задания используйте глоссарий. Выучить основные медицинские, санитарно-гигиенические термины, отражающие название определенных биоматериалов на латинском, греческом языках (приложение 2).

Заполните таблицу в соответствии с требованиями методических указаний по отбору биологических материалов.

Материалы для отбора	Сырье животного происхождения	Объекты окружающей среды.
1.МАТЕРИАЛЫ ПРИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЕ		
2.МАТЕРИАЛЫ ПРИ ЯЩУРЕ		
3.МАТЕРИАЛЫ ПРИ ЛИСТЕРИОЗЕ.		

Задание № 3

Дифференциально-диагностические характеристики возбудителей инфекционных болезней, передающихся человеку через продукты убоя

Заполните таблицу после освоения теоретического материала и морфологических свойств возбудителей инфекционных болезней.

Название болезней	Характеристика Возбудителя	Устойчивость	
		во внешней среде	мясо и другие продукты убоя
Сибирская язва			
Туберкулез			
Бруцеллез			
Ящур			
Рожа свиней			
Лептоспироз			
Листерия			
Q – лихорадка			
Туляремия			

Задание № 4

«Найди соответствие»

Найдите соответствие в 1 и 2 столбце. При правильном решении из букв, в столбце 3 сложится ключевое слово.

№	1	2	3
1	Пустула	Лимфоузел, увеличенный в размере	У
2	Одышка	Полостное образование небольшого размера содержащее серозную или серозно-геморрагическую жидкость	Т
3	Розеола	Небольшое количество ткани или жидкости, извлеченное путем пункции с диагностической целью	Т
4.	Бубон	Бесполое поверхностное образование, выступающее над уровнем кожи	И

5.	Карбункул	Затрудненное дыхание	М
6.	Папула	Язва, через 1-2 недели превращается в черный безболезненный плотный струп	Н
7.	Пунктат	Дефект кожи слизистой оболочки и подлежащих тканей	Е
8.	Язва	Пузырек с нагноившимся содержимым	И
9.	Везикула	Небольшое в диаметре пятнышко округлой формы розового или красного цвета	М

1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2									
3									

Ответ на задание «Найди соответствие»

Ключевое слово: Иммуни**т**ет

1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	8	5	9	1	6	4	3	7	2
3	И	М	У	Н	И	Т	Е	Т	Е

Задание № 4

Задание «Пятерочка»

Все термины уже вписаны в сетку, но нужно найти их по определениям и отметить в мешанине букв (от слова перемешено). Они могут ломаться в любом направлении (кроме диагонального), но не должны пересекаться. При правильном решении оставшихся букв сложится ключевое слово.

а	а	с	е	п	к	А		
т	к	о	м	т	и	И		
о	р							
э	а							
р	б	с	ц	е	с			
и	т	е	м	а	с	о	р	
н	т	н	о	л	и	х	а	
п	я					п	ф	д
						у	а	к
						з	ь	Е
						ы	р	Э
						к	ц	н
						ф	е	т
						а	л	и
и	м							
у	м	е	т	а	н	е	м	
н	и	т	т	н	и	Н		
ц	д	о	и	т	и	Г		
	ы	а	и	е	т			
	ш	к	о	л	я			

1. Белок, относящийся к тому или иному классу иммуноглобулинов.
2. Комплекс мероприятий, направленный на предупреждение внедрения возбудителей в рану.
3. Состояние невосприимчивости к микроорганизмам.
4. Защитно-приспособительная реакция организма.
5. Воспаление оболочек мозга.
6. Патологический секрет трахеобронхиального дерева.
7. Затруднение дыхания.
8. Однокамерное полостное образование размером более 5 мм, имеющее серозное или серозно-геморрагическое содержимое.
9. Элемент сыпи, сходный с розеолой, но большего размера (5-20 мм).
10. Воспаление вещества головного мозга.
11. Сплошное покраснение кожи на более или менее обширном участке.

**Ответ на Задание №4
«Пятерочка»**

а	а	с	е	п	к	а	
т	к	о	м	т	и	и	
о	р						
э	а						
р	б	с	ц	е	с		
и	т	е	м	а	с	о	р
н	т	н	о	л	и	х	а
п	я					п	ф
						у	а
						з	ь
						ы	р
						к	ц
						ф	е
и	м					а	л
у	м	е	т	а	н	е	м
н	и	т	т	н	и	н	
ц	д	о	и	т	и	г	
	ы	а	и	е	т		
	ш	к	о	л	я		

1. Антитело
2. Асептика
3. Иммуитет
4. Лихорадка
5. Менингит
6. Мокрота
7. Одышка
8. Пузырь
9. Пятно
10. Энцефалит
11. Эритема
Ключевое слово:
инфекция

Задание №5

Решить ситуационную задачу.

В середине июля на животноводческой ферме отмечалось заболевание среди коров с клиническими признаками: высокая температура, общее угнетение, отказ от корма, быстрое исхудание, желтушность, понос.

В начале июля произошла вспышка лептоспироза среди обслуживающего персонала за животными и среди населения близлежащего села. При выяснении эпидемиологической обстановки выявлено, что люди купались в пруду, находящемся вблизи села. Пруд используется также для водопоя скота, его берега заросли тростником и заселены множеством диких мышевидных грызунов

Ответьте на следующие вопросы.

1. Перечислите возможные источники возникновения лептоспироза
2. Укажите пути заражения людей лептоспирозом
3. Какие профилактические меры должны приниматься в данной ситуации.

Задание № 6

Пройти тест контроль. Выбрать по два, три правильных ответа:

1. Противоэпизоотические меры в очаге эпизоотии

- а) выявление и уничтожение павших животных от инфекции
- б) организация ветеринарно-санитарных мероприятий
- в) лечение больных животных
- г) дезинфекция помещений или других территорий

2. К особо опасным инфекциям относятся:

- а) рожа
- б) листериоз
- в) чума
- г) сибирская язва

3. Карантинными мероприятиями являются:

- а) оцепление очага
- б) запрет ввоза, вывоза сельскохозяйственной продукции
- в) ограничение кормления животных
- г) ограничение поения животных

4. Выбрать правильный ответ:

Карбункул вызывают при:

- а) малярии
- б) чуме
- в) туляремии
- г) сибирской язве

5. При подозрении на сибирскую язву для исследования проводят:

- а) бактериологическое исследование
- б) бактериоскопическое исследование
- в) биологическое исследование
- г) реакцию преципитации

6. Указать одно правильное утверждение.

Ведущий механизм передачи инфекции при сибирской язве:

- а) трансмиссивный
- б) контактный
- в) парентеральный
- г) алиментарный
- д) аэрогенный

7. *Источник инфекции при туберкулезе:*

- а) пищевые продукты животного происхождения;
- б) больное животное и носители;
- в) вода;
- г) сырое молоко;

8. *Укажите правильное суждение:*

- а) при туляремии больной человек может быть источником инфекции;
- б) при туляремии возможен трансмиссивный путь передачи инфекции;
- в) туляремия относится антропонозам;

9. *Выживаемость туляремийных микробов в объектах внешней среды;*

- а) до 10-12 дней;
- б) до 6-9 месяцев;
- в) годы и десятки лет;

Правильные ответы: 1) а,б,г 2) в,г 3) а,б 4) г 5) а,б,в 6) б 7) а,б,г 8) б 9)

ЛИТЕРАТУРА

1. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник/ под редакцией М. Ф. Боровкова. – Москва : Лань, 2010. - 480 с. – Текст : непосредственный.
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология переработки птицы: учебное пособие / П. В. Житенко [и др.]. – Москва : Аквариум, 2001. – 350 с. – Текст : непосредственный.
3. Доклад о работе медико-санитарной экспедиции НКЗ (Наркоземздрав) РСФСР в ТНР с 1928-1933 г. / Национальный архив Республики Тыва фонд. 140 опись 1. - С. 3-14. – Текст : непосредственный.
4. Житенко, П. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства: справочник / П. В. Житенко, М. Ф. Боровко ; под редакцией П. В. Житенко. – Москва : Агропромиздат, 2000. – 335 с.– Текст : непосредственный.
5. Исаева, Р. И. Листерия как инфекция с пищевым путем передачи / Р. И. Исаева [и др.]. – Текст : непосредственный // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2008. – № 2. – С. 556-557.
6. Кызыл-оол, И. Т. Эпизоотологическая характеристика Тувинской автономной области : специальность 16.00.03. «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология и иммунология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук/ Кызыл-оол Илья Тонгур-оолович ; Всесоюзный институт экспериментальной ветеринарии. - Москва, 1951. - 153с. - Библиогр.: с. 19-129. - Текст : непосредственный.
- 7.Общая вирусология : учебное пособие / Л. К. Сарыглар. – Кызыл : Издательство КЦО Аныяк, 2019. – 82 с. – Текст : непосредственный.
- 8.Покровский, В. И. Инфекционные болезни и эпидемиология : учебник / В. И. Покровский, С. Г. Пак, Н. И. Брико. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1008 с. – Текст : непосредственный.
- 9.Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: практикум / А. В. Смирнов. – Санкт-Петербург :

Издательство ГИОРД, 2009. – 336 с. – Текст : непосредственный.

10.Серегин, И. Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых продуктов на продовольственных рынках / И. Г. Серегин, М. Ф. Боровков, В. Е. Никитченко. – Санкт-Петербург : Издательство ГИОРД, 2005. – 472 с. – Текст : непосредственный.

11.Серегин, И. Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе/ И. Г. Серегин, Б. Ф. Уша. – Санкт-Петербург : Издательство РАПП, 2008. – 408 с. – Текст : непосредственный.

12. Сарыглар, Л.К. Эпизоотологические особенности чумы крупного рогатого скота в Республике Тыва : специальность 16.00.03. «Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Сарыглар Людмила Конгар-ооловна ; Всесоюзный научно – исследовательский институт ветеринарной вирусологии и микробиологии. - Покров, 2006.- 26с:ил. - Библиогр.: с.12- 16.- – Текст : непосредственный.

13.Эпидемиология инфекционных болезней : учебное пособие / Н. Д. Юшук [и др.]. - 3-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 496 с. – Текст : непосредственный.

Интернет-ресурсы

Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. Практикум. [Электронный ресурс] / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург:: Лань, 2012. — 240 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3738>

2. Роспотребнадзор: [сайт]. – URL: <http://rosпотребнадзор.ru>(дата обращения: 20.08.2020). – Текст: электронный.

3.Россельхознадзор. Нормативные документы. – URL: <http://www.fsvps.ru/fsvps/laws/class/3/6> (дата обращения: 20.08.2020). – Текст: электронный.

Основные нормативные документы

1. Закон РФ «О ветеринарии» от 14.05.1993 № 4979-1-ФЗ;
2. Федеральный закон о качестве и безопасности пищевых продуктов от 02.01.2000 № 29-ФЗ;
3. Приказ от 18.09.06 N 320 "О Регламенте оснащения санитарно-карантинных пунктов". МУ 3.1.1.2232-07 от 1.10.2007г. утвержденного Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
4. Постановление Правительства РФ от 29.09.1997 № 1263 «Об утверждении Положения о проведении экспертизы некачественных и опасных продовольственного сырья и пищевых продуктов, их использовании или уничтожении» (ред. от 05.06.2013)
5. Положение и подразделение государственного ветеринарного надзора на предприятиях по переработке и хранению продуктов животноводства (14.10.1994 № 13-7-2/173);
6. Приказ Минсельхоза РФ «Об утверждении Правил по борьбе с гриппом птиц» от 27 марта 2006 года N 90 (изм. 06.06.2006).
7. Приказ от 19 декабря 2011 года N 476 Об утверждении перечня заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин) (с изменениями на 15 февраля 2017 года)
8. СП 2.036-95 "Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I-IV групп патогенности"
9. СП 1.3.1285-03 "Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности (опасности)"
10. СП 3.1.7.2629-10 «Профилактика сибирской язвы»
11. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов (утвержденные МСХ СССР 27.12.1983 с изменениями от 17.06.1988);
12. Правила организации работы по оформлению ветеринарных сопроводительных документов, Порядка оформления ветеринарных сопроводительных документов в

электронной форме и Порядка оформления ветеринарных сопроводительных документов на бумажных носителях, утвержденные Приказом Минсельхоза России от 27.12.2016 № 589;

13. «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов».

14. «Ветеринарные правила осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов африканской чумы лошадей» (утверждены Приказом Минсельхоза России от 7 декабря 2017 года N 614).

15. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Бешенство. Санитарные правила СП 3.1.096-96. Ветеринарные правила ВП 13.3.1103-96. Утв. Департаментом ветеринарии МСХ РФ от 18 июня 1996 № 23; Утв. Первый заместитель Председателя Госкомсанэпиднадзора России - Заместитель Главного государственного санитарного врача РФ С.В. Семенов от 31 мая 1996 г. №11.

16. МУК 4.2.2413 – 08 Лабораторная диагностика и обнаружение возбудителя сибирской язвы данного заболевания.

17. МУ 3.5.1.3082-13. 3.5.1. Дезинфектология. Дезинфекция. Дезинфекционные мероприятия при Сибирской язве у людей. Методические указания

18. МУК 4.2.2413-08 Лабораторная диагностика и обнаружение возбудителя сибирской язвы

19. "Методические рекомендации по отбору проб почвы для бактериологического исследования на наличие возбудителей сибирской язвы и актиномицетов-антагонистов" (М., 1984).

20. ГОСТ 25384 – 82 (СТ СЭВ 2597 – 80) «Животные сельскохозяйственные. Методы лабораторной диагностики ящура».

21. ГОСТ 26072-89 (СТ СЭВ 3457-81) Животные и птица сельскохозяйственные. Методы лабораторной диагностики туберкулеза

22. "Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных.10 Туберкулез. Санитарные

правила. СП 3.1.093-96. Ветеринарные правила. ВП 13.3.1325-96" (утв. Госкомсанэпиднадзором РФ 31.05.1996 N11, Минсельхозпродом РФ 18.06.1996 N 23)(с изм. от 22.04.2003)

23. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Бруцеллез. Санитарные правила. СП 3.1.085-96. Ветеринарные правила. ВП 13.3.1302-96"

24. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Листериоз. Санитарные правила СП 3.1.088-96 Ветеринарные правила. ВП 13.4.1311-96"

25. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. Туляремия Санитарные правила СП 3.1.7.2642-10.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ

Безопасность пищевых продуктов - состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений.

Качество пищевых продуктов - совокупность характеристик пищевых продуктов, способных удовлетворять потребности человека в пище при обычных условиях их использования.

Контаминация микробная (обсеменение) - 1) попадание (внесение) потенциально опасных для здоровья человека (животных) микроорганизмов на неживые объекты внешней среды (напр., продукты питания, предметы обихода, мед. инструментарий, лекарственные препараты и др.), которые могут послужить фактором передачи болезни др. людям (животным)

Пищевая ценность пищевого продукта - совокупность свойств пищевого продукта, при наличии которых удовлетворяются физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии.

Глоссарий

Антитела - это белки, которые синтезируются клетками иммунной системы для идентификации и нейтрализации чужеродных объектов - например, бактерий и вирусов.

Афты (др.-греч. ἄφθη) — небольшие поверхностные изъязвления слизистых оболочек.

Асептика — комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания микроорганизмов в рану.

Автóлиз, аутолиз, самоперевáривание — саморастворение мертвых клеток и тканей под действием их собственных гидролитических ферментов, разрушающих структурные молекулы.

Бешенство (другое название — рабиес (лат. rabies), устаревшие — гидрофобия, водобоязнь) — инфекционное заболевание, вызываемое вирусом бешенства Rabies virus.

Бубон- лимфоузел, увеличенный до 3-5 см в диаметре.

Везикула- (пузырек) полостное образование небольшого размера (от 1,5 до 5 мм), содержащее серозную или серозно-геморрагическую жидкость.

Вирулентность (от лат. virulentus — «ядовитый») — степень способности данного инфекционного агента (штамма микроорганизма или вируса) вызывать заболевание или гибель организма.

Геморрагии- кровоизлияния в кожу, развивающиеся в результате повышения проницаемости и разрывов кровеносных сосудов кожи и подкожной клетчатки.

Диарейя, народное название — понós — патологическое состояние, при котором у больного наблюдается учащённая (более 3 раз в сутки) дефекация, при этом стул становится водянистым.

Инфильтрат (infiltratus; *ин-* + лат. filtro, filtratum процеживать) — участок ткани, характеризующийся скоплением обычно не свойственных ему клеточных элементов, увеличенным объемом и повышенной плотностью; иногда термин И. используется для обозначения участка ткани, инфильтрированного каким-либо веществом.

Инфильтрат воспалительный (i. inflammatorius) — И., возникающий в очаге воспаления вследствие диапедеза клеток крови и воспалительной реакции местных тканей.

Иммунитет — состояние невосприимчивости к микроорганизмам, а также к другим чужеродным агентам растительного и животного происхождения.

Инкубационный период — отрезок времени от момента попадания микробного агента в организм до проявления симптомов болезни.

Карбункул — язва, через 1—2 недели превращается в черный безболезненный плотный струп, вокруг которого выражен воспалительный валик красного цвета.

Кровоизлияние; иначе геморрагия (от греч. кровь, течение), экстравазат — скопление крови, излившейся из кровеносных сосудов или полостей сердца в полости тела или окружающие ткани.

Лихорадка – защитно-приспособительная реакция организма.

Лихора́дка (лат. *febris*) — неспецифическая защитная реакция организма в ответ на действие пирогенов (веществ, вызывающих повышение температуры), реализуемая за счёт временной перестройки системы терморегуляции.

Менингит - воспаление оболочек головного мозга.

Одышка – затрудненное дыхание.

Папула – бесполое поверхностное образование, выступающее над уровнем кожи, обусловленное пролиферацией эпидермиса, развитием инфильтрата и ограничением отека в сосочковом слое дермы.

Пунктат - небольшое количество ткани или жидкости, извлеченное путем пункции с диагностической целью.

Пусти́ла - пузырек с нагноившимся содержимым.

Пятно— элемент сыпи, сходный с розеолой, но большего размера (5-20 мм).

Розеола - небольшое (в диаметре 2-5 мм) пятнышко округлой формы розового или красного цвета. Отличительным признаком розеолы является то что при растягивании кожи или надавливании стеклом полностью исчезает, а после прекращения растягивания или давления вновь появляется.

Тонзиллит – воспаление глоточных и небных миндалин

Энцефалит – воспаление вещества головного мозга.

Эритема— сплошное покраснение кожи на более или менее обширном участке

Эмпиема – значительное скопление гноя внутри полого органа или полости тела.

Экссуда́т — жидкость, выделяющаяся в ткани или полости организма из мелких кровеносных сосудов при воспалении. Экссуда́ция — процесс выделения экссудата.

Эризипеллоид (лат. *erysipeloidum*; от др.-греч. ἐρυσίπελας рожа и εἶδος — вид; синонимы: рожа

свиней, ползучая эритема, эризипеллоид Розенбаха, мышьяная септицемия, краснуха натуралистов, эритема Брейкера) — острая инфекционная бактериальная болезнь, передающаяся через инфицированные животноводческие продукты, характеризующаяся преимущественно поражением кожи.

Язва - дефект кожи или слизистой оболочки и подлежащих тканей, процессы заживления.

Учебное издание

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА И
МЯСОПРОДУКТОВ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ**

Учебное пособие

Составитель

Сарыглар Людмила Конгар-ооловна

Редактор А.Р. Норбу

Дизайн обложки К.К. Сарыглар

Сдано в набор: 19.11.2020. Подписано в печать: 03.12.2020.

Формат бумаги 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.

Физ. печ. л. 5,1. Усл. печ. л. 4,8. Заказ № 1639. Тираж 50 экз.

667000, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Ленина, 36

Тувинский государственный университет

Издательство ТувГУ